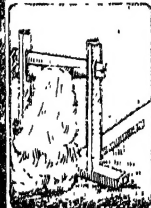
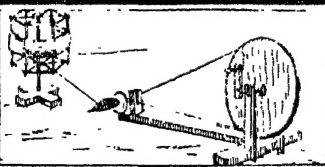
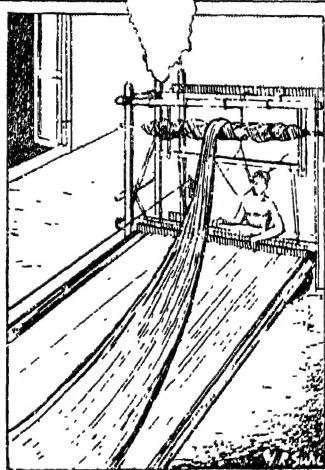
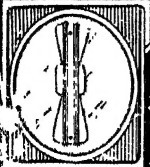




చేనేత-ప్రధానపరిశ్రమ



గోపాల్ ఆండ్ కో.

* పల్నాడు *

చేనేత - ప్రధాన పరిశ్రమ

(Handloom Weaving As Main Craft)

మొదటి ఫారము

[1919 సం॥ కల్పవృక్షము సంగ్రహితులైన న్యాయశాస్త్ర నిపుణులైన సరియైన
[వా య బ డి స ది]

Foreword

By

డి. వెంకటస్వామి, ఎం. ఎ. (ఆర్.ఎస్.), బి. ఇంజి.

హెడ్ మాస్టర్, గవర్నమెంటు టెక్నిక్ ట్రైనింగు స్కూలు,

వెంకటాచలం



CHECKED 75

గోపాల్ అండ్ కో

పబ్లిషర్స్ - బుక్ సెల్లర్స్

ఏలూరు

[ప్రింట్ చేయబడినది]

1919

[మొ. రూ. 1-0-0]

ద్వితీయ ముద్రణము

4000 ప్రతులు

ఆగష్టు 1949



శ్రీ పాండురంగ ప్రెస్

ఏ లూ ర్

FOREWORD

I have gone through the Book "Handloom Weaving—Main craft" for Form I published by M/s Gopal & Co, Eluru. The book is written according to the reorganised scheme for Secondary Education. It contains information about the various aspects of weaving required for the pupils of Form I. It has a special feature in that it contains important fundamental knowledge regarding spinning and all its allied processes also, thus giving a complete picture of all the processes from 'cotton to cloth'.

The tabular statements and appendices at the end of the book clearly indicate that it is written with great care, interest and practical knowledge maintaining the new spirit of Education.

I am sure the book will command a wide popularity and serve the student population to the best of their expectations.

PENTAPADU, }
26—5—1949. }

D. VENKATASWAMY,
HEADMASTER,
Govt. Basic Training School.

SYLLABUS

For Form 1

MATERIALS USED—3/10 grey yarn for warp,
10s two-folded for weft.

SYLLABUS—(1) Weaving of simple binding,
tapes. Cot tapes with one heald by lifting
and lowering.

(2) Making of healds for the above.

(3) Preliminary process straightening of hanks,
tracing correct ends in the hanks Bobbin winding.
Warp preparation. Dressing. Beaming.

Plain weaving with two treadles such as kerchiefs,
napkins, etc,

విషయసూచిక

I. వస్తుచరిత్రము

1. వస్తుశేఖర ధరించవలెను ?	...	1
2. పూర్వచరిత్ర	...	2
3. బట్టయెట్లు అభివృద్ధి చెందినది ?	...	4
4. దుస్తులు	...	5

II. ప్రత్తి

5. ప్రాచీన భారతదేశములో ప్రత్తిపరిచయము	...	10
6. ప్రత్తిపండు ప్రదేశములు	...	11
7. ఎగుమతి - దిగుమతులు	...	5
8. సేతయంత్రములు	...	16
9. భారతదేశములోని బట్టల మిల్లులు	...	18
10. మన ప్రాచీన వస్తునైపుణ్యము	...	19

III. ప్రత్తివ్యవసాయము

11. వ్యవసాయము చేయుకాలము	...	23
12. విడుచుట	...	24
13. మనదేశములో ప్రత్తికములు	...	26
14. ప్రత్తియొక్క పుట్టుక కెగురు - నివాసోపాయములు	...	28

IV. ఏకులు

15. నిడుచుట (ప్రత్తిపట్టుట)	...	32
16. ఏకులుచేయుట	...	36

V. నూలు

17. పడుకుట	...	44
18. తక్కి	...	44

19. చిలపలు చుట్టుట	...	48
20. రాట్నము	...	53

VI. పడుగు—పేకలు

21. పడుగుతోడుట (విసరుట)	...	60
22. పడుగు సరిచేయుట	...	64
23. పడుగుపగ్గము పైకెక్కించుట	...	67
24. అలుపట్టుట	...	69
25. పేక	...	71

VII. నేత

26. నేయు విధానము	...	75
27. నవారు నేతకు అచ్చుకట్టుట	...	78
28. నవారు నేత	...	79

VIII. చేతిరుమాళ్ళనేత

29. పొడవు, వెడల్పులు	...	85
30. ఆనె నేర్పరచు విధానము	...	86
31. నాడిని విసరుట	...	89
32. దోనెకుచుట్టుట	...	90
33. చేడబద్ద	...	93

IX. రంగులు

34. అలంకరణము	...	95
35. చలువచేయుట (Bleaching)	...	97
36. విరంజన చూర్ణము - (చలువనున్నము)	...	99
37. రంగులు వేయుట	...	100
38. పునరద్ధరణ ప్రయత్నములు	...	105
ఎపెండిక్సులు		
పారిభాషిక పదసూచిక		

చేనేత - ప్రధాన పరిశ్రమ

(HAND-LOOM WEAVING - MAIN CRAFT)

మొదటి పాఠము

I. వస్త్రచరిత్రము

1. వస్త్రమేల ధరించవలెను?

మానవుల కాహారము తర్వాత నావశ్యకమైనది వస్త్రము. ఒకప్పుడాహారము కన్న వస్త్రమే ప్రాధాన్యత వహించునని కూడ జెప్పవచ్చును. ఆహారమును భుజింపక కొంత సేపైనను మనము సంచరింప వచ్చునేగాని దిగంబరులమై యత్యల్ప కాలమైన నండజాలము. స్వగృహమందు కూడ వస్త్రహీనులమై యొక్క నిమిషమైనను గడవజాలము. మూడేడ్ల చిటుత వయస్సు నుండి కూడ బాల బాలికలను తల్లి దండ్రులు వస్త్రధారణకు ప్రోత్సహింతురు. అట్లు ధోంప నిచో వారిని మందలించు చుండురు. అయిదాక్షేండ్ల ప్రాయమునండి వస్త్రములను ధరింపక తిరుగుటకు బాటలే సిగ్గు చెందుదురు.

సిగ్గు కొఱకు మాత్రమేగాక చలిబాధనండి తప్పించు కొనుటకు గూడ మానవులకు వస్త్రధారణ మవసరము

శీతోష్ణ బాధలనుండి తప్పించుకొనుట కితరజంతువులగు వాని శరీర నిర్మాణమునందే తగిన యేర్పాట్లను భగవంతుడు కలిగించి యున్నాడు. కొన్ని జంతువులకు చలికాలమందు బట్టముగా బొచ్చుపెరిగి వేసంగియుండు రాలిపోవును. కొన్ని చలిబాధనుండి తప్పించుకొనుటకు దళమైన చర్మములు కలిగియున్నవి. ఇట్టి యేర్పాట్లను పొందని జంతువులు ఆయా కాలము లందలి శీతోష్ణబాధలను తప్పించుకొనుటకు వీలగు ప్రదేశములకు వలసపోవును. ప్రకృతి సిద్ధమగు నిట్టి యేర్పాట్లు మానవజాతికి లేవుగాన వస్త్రధారణావశ్యకత వారి కేర్పడినది. కాలక్రమమున శరీరాంకరణమునకు మానవులు వస్త్రములు ధరింపజొచ్చిరి.

2. పూర్వ చరిత్ర

వస్త్రములు తయారుచేయుట యెరుగకముందు మానవులు కూడ సామాన్య జంతువులవలె గుహలలో దాగియో, అనుకూల పరిస్థితులు గల ప్రదేశములకు వలసపోయియో శీతోష్ణ బాధలనుండి తప్పించుకొనెడివారు. కొంతకాలమైన తర్వాత చెట్లయాకులను, బట్టలను, తోళ్ళను కప్పకొనెడివారు. క్రమక్రమముగా నారబట్టలను తదుపరి ప్రస్తావించిన నూలు వడికి బట్టలు నేయుటయు నేర్చిరి.

ఋగ్వేదకాలమునకే. అనగా నార్యులు మనదేశమందడుగిడిన కాలమందే బట్టలు నేయుట వారికి తెలిసినట్లు చరిత్రకారు లూహించి యున్నారు. నేతకు సంబంధించిన 'పడుగు', 'పేక' మొదలగు పదములు కొన్ని ఋగ్వేదముందు

గలవు. క్రీస్తుకు పూర్వము కొన్ని కేల సంవత్సరముల
క్రిందట ఋగ్వేదము మన దేశమందు వుట్టినట్లు చరిత్ర



1-వ పటము: అదిమనివాసులు ఆకులు కట్టుకొనుట

కారులు చెప్పుచున్నారు. (ఋగ్వేదకాలము క్రీ. పూ. 6000
సం. లని కొందరు 10000 సం. లని కొందరును, ఇంకను పూర్వ
మని మనికొందరును నభిప్రాయభేదములు కలిగియున్నారు.)
ఆనాటి కేంద్రండు మొదలగు పశ్చిమ దేశవాసు లాటవికలవలె
సంచరించెడివారు. బట్టకట్టుట యెరుగక జంతువులవలె
గుహలలో నివసించియు ఆకులను తోళ్ళను కప్పకొనియు
తిరుగుచుండెడివారు.

3. బట్టయెట్లు లభించును ?

బట్ట కావలెనన్న నూలుతో నేయవలెను. ఆ నూలెట్లు లభించును? ప్రతినుండి దానిని తీయవలెను. దీనినే 'వడుకుట' యందురు. గడ్డితోగాని, కొబ్బరిపీచుతోగాని త్రాళ్ళువేనుట చూచినవారికి 'వడుకుట' యన నేమియో సులభముగ నర్థమగును. చీకిచీకిగానున్న నార జేక పీచులోని యేసెలను (Fibres) చేతితో చిక్క నిడదీసి యన్నియు సమానాంతరముగా నుండ నట్లు ముందుగాకూర్చి, వదులుగా కట్టలుకట్టి ప్రేలాడదీయుదురు. అందుండి కొన్ని యేసెలను తీసికొని వానిని మెలిపెట్టుదురు. ఇకను మెలి పడని చివర యేసెలకు కట్టలోనున్న మరికొన్నిటితో కలిపి మెలిపెట్టు చుందురు. ఇట్లంతటను, ఒకేవ్యాసము నచ్చునట్లు (సన్నము, లావు భేదములు లేకండునట్లు) స్వచ్ఛమగు పనివాడు త్రాటిని తయారు చేయును. ఈ మెలిపెట్టిన యేసెలు విడిపోకండునట్లు ఆ త్రాటిని మధ్యకు మడచి రెండుపేటలుగాజేసి యారెంటికిని పురిపెట్టును.

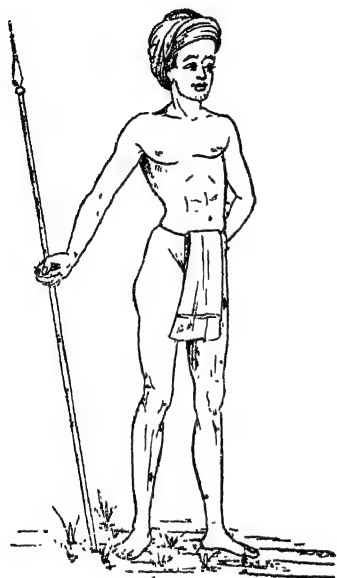
ప్రతినుండి నూలువడకు విధానమగుండ నిట్లేదే. ప్రతి యేసెలలోని చిక్కను విడదీసి వానిని సమానాంతరముగా నుండునట్లుగాని, సమానాంతర వలయములుగా నుండునట్లుగాని యమర్చి యా యేసెలకు పురి నెక్కించిన నూలగును. ఇందు (1) ప్రతిని బాగుచేయుట (2) ఏకులు చేయుట (3) నూలువడుకుట యను మూడు దశలు కలవు. నూలువడుకుటకు ప్రతి యవసరమని తేలుచున్నది.

4. దుస్తులు

ఆదికాలమున మానవు డితరజంతువుల వలెనే యాహార మున్నచోటికి పోవుచుండెడివాడు. కొంతకాలము నకు తన పరిశీలనా శక్తివలన నితడు చెట్లవిత్తనముల నింకొక చోట నాటినచో నాయాచెట్లచ్చటగూడ పుట్టునని గ్రహించెను. ఇదియే వ్యవసాయమునకు శ్రోవజూపినది. ఇంతటి నుండి మానవుడు తానన్న స్థలముననే తన కవసరమగు నాహారమును పండించుట ప్రారంభించెను. ఇంతవఱకు దేశ ద్రిష్కరిగానున్న మానవుడు స్థిరనివాస మేర్పరచుకొని వ్యవసాయమున కనుకూలమగు నీటివసతిగల ప్రాంతములలో గ్రామములను నిర్మింప నారంభించెను. ఈ దేశలో తన కాహారమతో సమానావశ్యకతగల వస్త్రములను తయారు చేయుటకూడ నేర్చియున్నందున, బట్టలనేత కవసరమగు ప్రతినిగూడ పండింప మొదలిడెను.

అనాడు నేడున్నంత బట్టల యవసర ముండెడిదికాదు. అప్పటి జనసంఖ్య చాల తక్కువ యగుటచే వారికి బట్టల యవసరముకూడ చాల కొద్దిగా నుండెడిది. స్త్రీ పురుషులు కౌశీనమును మాత్రము ధరించి తృప్తి పడెడివారు. స్త్రీలుకూడ నాకాలములో కౌశీనమును మాత్రమే ధరించు చుండినట్లు భౌద్ధ కాలమునాటి అజంతా గుహలలోని చిత్రపుల నల్ల తెలియు చున్నది. కొంత కాలమునకు వారి గోచిత్తోపాటు తలపాగనుకూడ ధరించు చుండిరి. ఈనాడు కూడ కొన్ని ప్రాంతములందలి పల్లెలలో నవ సింపులు కట్టించి పనిచేయు పురుషులు కొందరు గోచీలను

మాత్రము పెట్టుకొని తలకు పాగా చుట్టుకొను చున్నారు. అడవులలోను, కొండలయందును నివసించు జను లిప్పటికి



2-వ పటము వ్యవసాయదారుడు

కూడ కొపినములనే ధరింతురు. తలకొక గుడ్డయు, మొలకొక గుడ్డయు నున్న చాలునను సామెత కూడ యున్నది. మరికొంత కాల



3-వ పటము
అటవిక స్త్రీ

మునకు స్త్రీల వస్త్రధారణములో మార్పు గలిగి తలపాగావోయి మొలనుండి మోకాలివఱకు బట్టకట్టుట | పారంభమైనది. అటవిక స్త్రీలిప్పటికిని యట్లే ధరింతురు. మరికొంతకాలమునకు దీనికి తోడు భుజములపై నుత్తరీయమును (వల్లెవాటు)

వేసుకొన జొచ్చిరి. భారతకాలము నాటి సాంప్రదాయ మిది

యేయని తలంచుచున్నారు. కొద్ది మార్పులతో నీయభ్యాస మిప్పటికిని కొన్ని ప్రాంతములలో నున్నది. మరియు ప్రాంత మందలి స్త్రీలలో కొందరు మొలనండ్లి పాదములవఱకు నొక లుంగీని కట్టుకొని పైన వలె వాటు వేసుకొందురు. ఉత్తర హిందూ స్థానమందలి కొన్ని ప్రాంతములయందు ముఖ్యముగా మహమ్మదీయులు కొందరి విధముగనే బట్టలు కట్టుకొను చున్నారు. పంజాబు ప్రాంత మందలి స్త్రీలు, పరాయిను, లాల్చీలను తోడిగి పైన యుత్త రీయమును ధరించుచున్నారు.



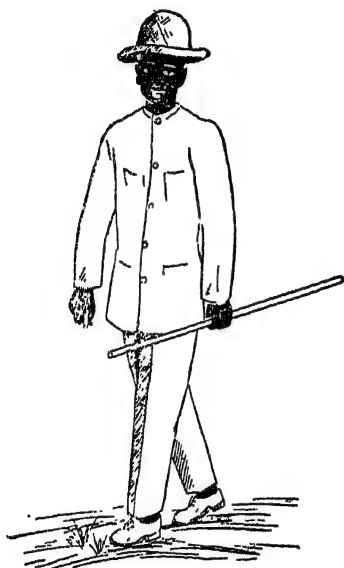
4-వ పటము

ఉత్తర హిందూస్థాన స్త్రీ

కొంతకాలము వఱకు జనులు తమకుకావలసిన వస్త్రములను మగ్గములపై తయారుచేసికొని యావిధముగనే ధరించుచుండిరి.

అప్పుడింకను కుట్టుపని తెలియదు. కట్టుట నేర్చుకొనిన తర్వాత నేసినబట్టలను చించి వేరువేరు ఆకారములతో దుస్తులను కట్టుట ప్రారంభ మయ్యెను. మొట్టమొదట దుప్పటి (దుప్పటము - రెండు పటములుకలది) తో కట్టుట ప్రారంభమైయుండవచ్చును. రివికెలును, చొక్కాలును చాల కాలముతరువాత వచ్చినవి.

మహమ్మదీయ నాగరికత విజృంభించిన కాలములో పురుషులు అంగరక్షాలు తోడుగుటయు, స్త్రీలు రవికలు తోడుగుటయు ప్రారంభమై యుండవచ్చును. అయినను దేశపు శీతోష్ణముల కనుకూలముగు దుస్తులనే ధరించుచుండిరి. దక్షిణప్రాంతములందు వదులుగానుండు జంజీలు,



చి.వ పటము నల్లదొర



చి.వ పటము ఆధునిక స్త్రీ

(ధోవతులు) ఉత్తరమున వదులుగానుండు షరాయిలు ధరించుచుండిరి. ఆంగ్ల రాజ్యము మన దేశమందు వ్యాపించిన తర్వాత శీతోష్ణముల యవసరముకన్నయనుకరణయే దుస్తుల ప్రధానలక్ష్యమైనది. వస్త్రములసంఖ్య పెరిగినది. దేశపు శీతోష్ణముల కనుకూలములు కాకున్నను, కొంతవరకు

హానికరమైనను, పాశ్చాత్యవిధానమున వస్త్రధారణ మొక నాగరికత యను భావము హెచ్చినది. అవుపరమునకు మించిన దుస్తులును వానినిబట్టి హెచ్చు బట్టయు కావలసి వచ్చుచున్నది ఈ పాశ్చాత్యదుస్తులపిచ్చి భారతి నారీమణులలో నింకను హెచ్చుగా ప్రాకకండుట యొక శుభసూచకము.

ముఖ్యవిషయములు

మానవులు మొదట దిగింబరులు. తరువాత మొలనుచూత్రము కప్పుకొనెడివారు. నేత నేర్చినను కాపీకములు మార్చియు ధరించుచుండిరి. స్త్రీలు మోకాటివతిగును, పిమ్మట పాదములవతిగును వస్త్రములు ధరించి పై నయొత్తరీయమును వేసుకొనుచుండిరి. పురుషులు పంచలు, షరాయిలును, అంగణములు వచ్చినతర్వాత వారి వస్త్రవిధానమును ఆవలంబించిరి.

మానము కప్పుకొనుటకు, శత్రోష్ణబాధలనుండి శరీరమును కాపాడుకొనుటకు బట్టమువలయును. అలంకారముకొనుటకు గూడ బట్ట ఉపయోగింపబడుచున్నది.

బట్ట తయారు చేయుటకు ప్రక్రియ పండించవలయును.

ప్రశ్నలు

1. బట్ట ఏలకట్టవలయును ?
2. బట్టకట్టుట ఎప్పుడు పారంభమైనది ? అంతకుపూర్వము జనులేమిధరించుచుండిరి ?
3. బట్టలెట్లు తయారుగును ?
4. వివిధ కాలములయందు బట్టలు కట్టువిధమును వర్ణింపుము.

II. ప్రతి

5. ప్రాచీన భారతదేశములో

ప్రతి పరిచయము

ప్రతి చెట్టెంత కాలమునుండి జనులకు తెలియునన్న విషయమునుగూర్చి నిశ్చితమైన యభిప్రాయమున కొకను చరిత్రకారులు రాలేదు. కాని ప్రపంచమంతటిలోను భారతదేశములోనే తొలుత దీనిని కనుగొనిరని కొందరనుచున్నారు. వేడకాలమునకు పూర్వమే దీనిపరిచయము భారతీయులకు కలదని యెల్లరు సంగీకరించుచున్నారు. నేటికైదు నేలసంవత్సరములకు పూర్వము మనదేశమునుండి, ఈజిప్టు దేశమునకును, బాబిలన్ దేశమునకును ప్రతి వస్త్రములు కొనిపోబడినట్లు తెలియుచున్నది. ఆయాదేశములు వీనిని నారనస్త్రములని భావించుచుండిరి. వారిభాషలో ప్రతికి సరియగు శబ్దములేకుండెను. గ్రీకుభాషలో నూలువస్త్రములకు 'సిండా' యను నామముకలదు. (డాక్టర్ సెయిన్). సిండానగా సింధుదేశము లేక సింధునదిమీదుగా వచ్చిన వస్త్రములని యర్థము. 2400 సం. క్రిందట యలెగ్గాండరు హిందూదేశముపై దాడివచ్చినప్పు డతనితో వచ్చిన 'అరీష్టాబల్స్' అను పండితుడును, 'హెరోడటస్' అను పండితుడును ప్రతి చెట్టును పేర్కొనియున్నారు. డాక్టరు 'లకాకాసు' (జపాన్) గారు 'ఇండియానండ్రి ప్రజోపయోగకరమగుప్రతిని, ముక్తిదాయకమగు బౌద్ధమతమును గొంటి' మని వ్రాసియుండిరి. ఇంగ్లండు దేశములో కెవ ఎడ్వర్డు (1327) కాలమువఱకు ప్రతిపంట నెరుగరు. నేతపరిశ్రమ ప్రారంభింపనొచ్చి యతడు

‘లీ’ యను వానిని ఇండియాకు పరిశీలనకొరకు పంపెను. “చెట్లకుకాయ గొట్టెలపల్ల ఉన్న తీయుచున్నారని యతడు తెలిసి యుండెను.*

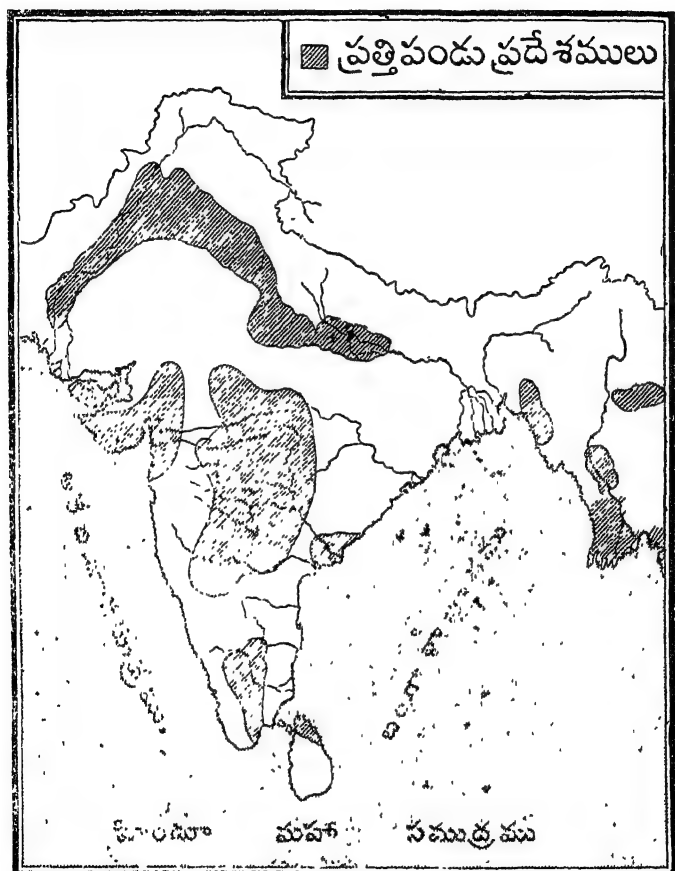
6. ప్రతిపండు ప్రదేశములు

సాధారణముగా నల్ల రేగడిమట్టి (Black cotton soil) గల మెట్టభూములలో ప్రతి వ్యవసాయము చేయుదురు. వర్షము లెక్కువగానుండి, ఉష్ణాధిశ్యతకల ప్రాంతములలో నీపంట నెక్కువగా పండింతురు. వర్షపాతము తక్కువయగుట వల్లను, మెట్టభూమి యగుటవల్లను, ఇట్టి నేలలో వరి, గోధుమ మొదలగు వ్యవసాయము చేయుటకు వీలుపడదు. అందులకవసరమగు నీరులభించదు. అందుచే నీభూములలో వరి మొదలగు నాహారపదార్థముల వ్యవసాయము చేయక ప్రతిని పండింతురు వరిపంటకు పనికివచ్చు పాటి నేలలోను, ఒండ్రునేలలలోను, నీరెక్కువగా లభించుటకు వీలుగల పల్లవు (మాగాణి) భూములలోను సాధారణముగా ప్రతిని పండించరు. అటులచేసినచో నాహారమున కవసరమైన ధాన్యాదులకు కొరతయేర్పడి కఱవులు సంభవింపవచ్చును. (ఇప్పటిప్పడు వరిపండు భూములలోకూడ కేవలము కృత్రిక ప్రాముఖ్యతగల నేరుసెనగ, వుగాకు మొదలగు వ్యాపారపంటలను వ్యవసాయదారులు పండించుచుండుట యాహారకొరతకు గల కారణములలో నొకటి). ప్రతిపండు మెట్టప్రదేశములు మన సర్కారు జిల్లాలలో పల్నాటి ప్రాంతమున విరివిగా

* శేరిపర్తికను - మొదటి భాగము. ప్లాగ్రామిక గ్రంథమాల.

నున్నవి. తూర్పుకనుమలకు తూర్పుభాగమునను, పడమటి కనుమలకు పడమటి భాగములయందును వర్షపాత మెక్కువగుటచే నా ప్రాంతములయందు నీటిసమృద్ధి కలదు. కనుక తోటలును, ఫలవృక్షములును యీ ప్రాంతములయందు పెక్కువగా నుండును. తూర్పు కనుమలకు పడమరగా నున్న దక్కను పీఠభూమిలో వర్షపాతము తక్కువగుటచే నీ ప్రాంతములు, వరి పండించుటకుగాని తోటలు పెంచుటకుగాని యనుకూలమైనవి కావు. కనుకనే గుంటూరుజిల్లాలోని పల్నాటి సీమలో జొన్న, ప్రత్తి, మిరప వ్యవసాయ మధికముగా జరుగుచున్నది. ఈ పంటలను నీరిధానిగా నుండ నవసరములేదు. నల్లరేగడిమట్టి మైదాన భాగముగా పడిన వర్షపు తేమను దీర్ఘకాలము నిలువజేసినది యీ పైరల కిచ్చుచుండును. రాతులను నగు నుచు యొక్క తేమనుకూడ నీమట్టి గ్రహించి యీ పైరల కందిచ్చును. విశాఖపట్టణపు జిల్లాలోని కొండల భేదములలో కూడ ప్రత్తి వ్యవసాయము జరుగుచున్నది. ఈ ప్రత్తి చాల సన్ననినూలు తీయుటకు వీలగు వెల్లప్రత్తి. అందు చేతనే విశాఖపట్టణము జిల్లాలోని పొందూరు, బంతల కోడూరు, నరసన్నపేట, మెళయాపుట్టి మొదలగు ప్రాంతములలో సతి సన్నని తెల్లబట్ట యనాదినండియు తయారగుచున్నది. ఇవిగాక తూర్పుగోదావరి జిల్లాలోని సిరాపుర ప్రాంతములలోను, కృష్ణాజిల్లాలోని బగ్గయ్యపేట ప్రాంతములలోను, నెల్లూరు జిల్లాలోని కనిగిరి, కందుకూరు, తాలూకాలలోను, దత్తమండలములందంతటను ప్రత్తి వ్యవ

సాయము చేయబడుచున్నది. ఆంధ్ర దేశముం దేగాక భారత దేశములో పలుప్రాంతముల యందుకూడ ప్రత్తి వ్యవ



7-3 పటము ఇండియా ప్రత్తి పండుప్రదేశములు

సాయము విరిగి చేయబడుచున్నది. హైదరాబాదు రాజ్యము గోను, బొంబాయి నగదుంకి మార్కెట్ వావట

కును, పడమటి కనుమలకు తూర్పుగానండు నీల ద్రవ శిలా ప్రాంతమందును (Deccan lava region) దక్షిణ భారత దేశములోని కోయంబత్తూరు, తిరునల్వేలి, సేలం జిల్లాలయందును, మధ్యరాష్ట్రములలోని నాగపూరు, ఛత్తీస్‌ఘడ్, ప్రాంతములయందును మెట్టభూములలో ప్రత్తి వ్యవసాయము విరివిగా జరుగుచున్నది.

మెట్టభూములయందే గాక పల్లపు (మాగాణి) పోలయందుకూడా ప్రత్తివ్యవసాయము కొన్ని ప్రదేశములలో చేయబడుచున్నది. పంజాబులోను, సింధులోను, నీరు పెట్టి పల్లపు భూములలో పొడుగు వసెలప్రత్తిని పండించుచున్నారు. ఈ రకపు ప్రత్తి సన్నని నూలు వడుకుటకు చాల యుపయోగముగ నుండును.

గుంటూరు జిల్లాలోని పల్నాడు ప్రాంతములోను, విశాఖపట్టణముజిల్లాలోని అనకాపల్లి ప్రాంతములలోను, గోదావరి జిల్లాలోని తుని ప్రాంతమందును, నెల్లూరు జిల్లాలోని శనిగిరి, కందుకూరు ప్రాంతములలోను పండుప్రత్తి తేతజేగురు రంగు కలిగియుండును. దీనిని యెఱ్ఱప్రత్తి యని పిలుతురు. విశాఖపట్టణం జిల్లాలోని పొంపూరు, శ్రీకాకుళం ప్రాంతములలోను, కృష్ణాజిల్లాలోని బగ్గయ్యపేట ప్రాంతమందును, తెల్లని ప్రత్తిపండును. నంద్యాలలోని ప్రత్తి యన్నిటిలోను ప్రశస్తమైనదిగా నెంచబడుచున్నది. (విశాఖపట్టణము జిల్లాలోని కొండప్రత్తివంటి చాల సన్నని ఒట్ట తయారగుచున్నది.

ఇటుల ప్రతి మనదేశములో పలు ప్రాంతములలో పండుచుండుటచే, చేనేత, గృహపరిశ్రమలలో ప్రధానమైనదిగా నొకప్పుడు వెలసెను. ఉప్పాడ చావులు (మగవారు కట్టుకొను ధోవతులు), శ్రీకాకుళం, ఢక్కా మజిలీలు, నేలం, మధుర, పెడనచీరెలు, సేలంస్వల్లాలు, అరణిపాగాలు, ఖండువాలు ప్రఖ్యాతికెక్కి యీనాటికి గూడ నెక్కువ యామోదముతో వాడబడుచున్నవి.

7. ఎగుమతి దిగుమతులు

ఒకప్పుడు ప్రతి మనదేశమునుండి యితర దేశముల కెగుమతి చేయబడుచుండెడిది. నూఱు సంవత్సరములకు పూర్వమువఱకు మనదేశములో సవసరమగు బట్టయంతయు, మనదేశములోనే గృహపరిశ్రమలలో చేతిరాట్నములపై వడకబడి చేతిమగ్గములపై నేయబడుచుండెడిది. ఈ బట్టలను జూచి ఐరోపాదనులు మిక్కిలి వింతపడుచుండిరి. ఇంగ్లండులో కూడ నిటులే రాట్నము మగ్గములపైననే బట్ట తయారగుచుండెను. కాని మనదేశపు బట్టలోని సన్నదనముగాని, నైపుణ్యముగాని వారిబట్ట కుండెడిదికాదు. కనుకనే తూర్పు వర్తకసంఘము (East India Company) వారు మనదేశము నుండి తమదేశమునకు తీసికొనిపోవు సరకులలో నీ దేశపు బట్ట ప్రధానస్థానము వహించెడిది. ఈ వ్యాపారములలో బందరు, మోటుపల్లి రేవులు చాల పేరుపొందియుండెను. 18వ శతాబ్దము వరకు మనదేశమునుండి బట్టయే యెగుమతి యగుచుండెడిది. ఇదివరకు చెప్పిన ప్రకారము

ఇంగ్లండులో పారిశ్రామిక పరివర్తనము కలిగి బట్టల యంత్రములు నెలకొల్పబడిన తరువాత ఇంగ్లండుకు మన దేశమునుండి ప్రత్తి యెగుమతి ప్రారంభమై బట్ట దిగుమతి కాజొచ్చెను. మన దేశములో మిల్లులు నెలకొల్పబడిన పిమ్మట, ఆ మిల్లులకు పనికివచ్చు పొడుగు యేసల ప్రత్తిని అమెరికా మొదలగు దేశములనుండి మనము దిగుమతి చేసుకొనుచున్నాము. కొంతకాలము వరకు చీనా, జపాన్ దేశములు మననుండి ప్రత్తి తీసికొనుచుండిరి. ఇప్పటికిని జపాను దేశమునకు కొంత ప్రత్తి యెగుమతియగుచున్నది. అక్కడినుండి బట్ట మనకు దిగుమతియగుచున్నది.

8. నేతయంత్రములు

1769 సం. ఫ్రాంజములో రిచ్చర్డు ఆర్కురైట్ అను నాతడు నేతనేయు యంత్రమును నిర్మించెను దీనిని స్పిన్నింగు జెన్నీ (Spinning Jenny) యందురు. ఈ సమయముననే జేమ్సువాట్ అను నాతడు ఆవిరియంత్రమును కనుగొని నూతిలోనుండి నీరుతోడుటకు దాని నుపయోగించెను. ఆ యావిరియంత్రమును స్పిన్నింగు జెన్నీకి కూర్చి యావిరిచే నడుపబడు మగ్గమును తయారుచేసిరి. దీనితో ఇంగ్లండు దేశములోని వస్త్రపరిశ్రమలో నొక గొప్ప పరివర్తనము కలిగెను. దీనికే పారిశ్రామిక పరివర్తనము (Industrial Revolution) అని చరిత్రకారులు పేరుపెట్టిరి. ఇంతవఱకీ దేశములో తయారగు బట్ట కెన్నియో రెట్లెక్కువగా బట్ట తయారు కాజొచ్చెను. వారి దేశములో ప్రత్తిపంటలేదు. వారిమిల్లుల కధికముగా ప్రత్తి కావలసివచ్చెను. కనుక

తూర్పించియు. వర్తకసంఘము ద్వారా ఇంగ్లండు మన దేశమునుండి ప్రతిదిగురుతి చేసికొన నారంభించెను. ఇదియే మన దేశములోని నేత పరిశ్రమయొక్క సజీవుడు కారణ మయ్యెను.

ప్రతిని కొనుటతో ఇంగ్లీషువారి యవసరము పూర్తిగా తీరలేదు. వారి దేశములో నవసరముగు బట్టకన్న నెక్కువగా వారి యంత్రములలో నుత్పత్తి యగుచుండెను. ఇట్లధికముగా తయారగుచున్న బట్టను విక్రయింప వలసిన యవసరము వారికి కలిగెను. అప్పటికప్పుడే తూర్పు వర్తక సంఘమువారు మనదేశములో రాజ్యము సంపాదించుట జరిగెను. ఈ వర్తక సంఘమును, వారు సంపాదించిన రాజ్యమును, ఆధారముగా చేసికొని ఇంగ్లీషు వర్తక సంఘమువారు, వారిపై యాధారపడియున్న రాజ్యోత్పత్తి లునుపన్నుగడచేసి, అత్యుత్తమ దశలోనుండి, యతిప్రశస్త మైన సన్నబట్టలను తయారు చేయుచున్న మన దేశపు నేత పరిశ్రమను మోసమువల్ల చంపి, వారి మిల్లుబట్టలను మన దేశములో ప్రవేశపెట్టిరి. అప్పటినుండియు ఇంగ్లండులోని మిల్లులకు పనికివచ్చు రకరకముల ప్రత్తులపంపించుట, దాని ఇంగ్లండున కమ్ముట, అచ్చట తయారైన నూలును, బట్టను మన దేశము కొనుట సంభవించెను. 1796 వ సం. న ఇంగ్లండుకు మాత్రము 4,16,50,230 రూపాయల విలువగల బట్టను అమ్మియుండిన భారతదేశము 1912 సం. నాటి కితర దేశములనుండి మన వాడుకకు 60,82,00,000 రూపాయల ఖరీదుగల బట్టను కొనవలసి వచ్చునంతటి దుర్గతిపాలయ్యెను.

9. భారతదేశములోని బట్టల మిల్లులు

తరువాత బొంబాయి, పోలావూరు, నాగపూరు, కోయంబత్తూరు, అహమ్మదాబాదు ప్రాంతములలో బట్టల మిల్లులు నెలకొల్పి బడినవి. మన దేశమందలి వర్గిక ప్రముఖులు, రాజకీయనేత్రులు మనదేశమునకు కలుగుచున్న యన్యాయమును, సప్తమును గుర్తించి వాటి సరికట్టుటకు చేసిన ప్రయత్నములలో నీ మిల్లులను నెలకొల్పుట యొకటి. ఈ ప్రాంతములలో ప్రత్తి హెచ్చుగా పండుచుగడుటచే నిచ్చట మిల్లులు కట్టుటకు చాల యనుకూలముగానుండెను. రవాణా సౌకర్యములు కలిగియుండెను. ఇచ్చట సంపన్న ప్రత్తి నిచ్చటనే బట్టగా మార్చుటవలన నెగుమతి దిగుమతి కర్చులు తగ్గును. దేశములోనుండు పనివారికి పని కలిగి కూలి దొరకును. కనుక నీ ప్రదేశములలో బట్టల మిల్లులు విరివిగా స్థాపింప బడినవి. ఈ మిల్లులు మనదేశములో వృద్ధి పొందినప్పటి నుండియు మన దేశమునుండి ప్రత్తి యెగుమతి చాల భాగము తగ్గినది. ఇంతేకాక మిల్లులకు పనికివచ్చు పొడుగు యేసెల ప్రత్తిని అమెరికా మొదలగు దేశములనుండి మనదేశము కొనట ప్రారంభ మయ్యెను.

మనదేశములో పండుచుండిన ప్రత్తి నిచ్చటి వడుకు నేత పరిశ్రమల కెంతయు నుపయోగ కరమైనను ఇంగ్లాండు లోని మిల్లులకీది యుపయోగ పడలేదు. వారికి పొడవైన యేసెలుగల ప్రత్తి కావలసి వచ్చెను. అందులకుగాను మన దేశములో నెలకొల్పబడిన వ్యవసాయ కళాశాలలలోను, పరిశోధనాలయములలోను మాంచెష్టరు, లాంకష్టెరు మిల్లుల

కుపయోగపడు ప్రతిని ఈ దేశములో పండించు మార్గముల నన్వేషించుట ప్రారంభమయ్యెను. ఈ పరిశోధనల వలన పండించబడిన ప్రతి ఇంగ్లండు దేశమున కమ్మి యాదేశము నుండి నూలు, బట్ట, కొనుగోలు చేయవలసి వచ్చుచున్నది.

10. మన ప్రాచీన వస్తునైపుణ్యము

బ్రిటిషు వారు మనదేశములో రాజ్యము చేయుటకు పూర్వము మనదేశములోని నేత, నడుగు పరిశ్రమల ఘనతను ఈ క్రింది యుదాహరణలు సూచించును. థక్కాలో వడకబడిన నూలుచుగూర్చి 'డాక్టరు యూలు' (Yule) గారు వ్రాయుచు ఒక తులము తూకముగల నూలు నాలుగు మైళ్ళ పొడవుకలిగియుండెనని తెలిపిరి. ఈనూలు నెంబరు 330 అగును. లండనులోని వస్తుపదర్శనశాలలో (Museum) థక్కానూలు కొంత భద్రపరచి యుంచబడినది. ఈ నూలు తూకము 1 పౌను (అనగా రమారమి 40 తులములు), దీనిపొడవు 115 మైళ్ళ 2 ఫర్లాగుల 60 గజములు. లెక్కకట్టగా నిది 238 నెంబరు అగును. 1867 సం. లో డాక్టరు టైలరుగారు 200 గజముల పొడవుగల నూలు 5 వడ్లగింజల తూకము కలిగి యుండెనని వ్రాసిరి. నూలు 337.5 నెంబరుకు సరిపడును.

1858 సం॥న కంపెనీ చేతులలోనుండి భారతదేశపు పరిపాలన సీమరాణిగారి చేతులకు పోయినది. అప్పటికింకను ఇంగ్లండులో యంత్రపరిశ్రమలు విరివిగా నెలకొనలేదు. ఈనాటి యంత్రములలో కూడ 200 నెంబరుకు మించి

తీయబడుట లేదు. అట్టితరి చేతులతో నింత సన్నని చూలు తీసి, నేయుచుండిన భారతదేశపు వస్త్రప్రశ్రమ ఈ నూలు సంవత్సరముల బ్రిటిషు పరిపాలనాకాలములో పేరు ప్రఖ్యాతి నశించినది.

మద్రాసు దేవాంగ సంఘ తృతీయ వార్షికోత్సవ సందర్భమున అధ్యక్షులు శ్రీ భట్ట కుమారస్వామియ్యారు (పెడన) తమ అధ్యక్షకోసన్యాసములో నీవిధముగా ప్రసాది యుండిరి. “100 సం. లకు పూర్వము మన దేశములో గాన్ని ముపై తీసిన నూలుతో నేయుచుండెడివారు, రాన్నిము మీదనేగాక తల్లిలపై కూడ నుత్తరహిందూస్థానమందు— ముఖ్యముగా ఢక్కాయందు—1000 సంబరమునకు నూలు తీయుచుండిరి. ఆరణి గ్రామములో (చెంగల్పుట్ట జిల్లా) సుమారు 300—400 సంబర నూలుతో తలసాగాలు నేయించి జమీందారులకు విక్రయించువారు.

“ఢక్కామజిల్లు రోముదేశమునకు 2000 సం. లకు పూర్వమే ఎగుమతి యగుచుండెను. ఢక్కామజిల్లు ధరించు నపుడు శరీరము యావత్తును కనబడుచున్నందున దీనినిధరింప రాదని రోము ప్రభుత్వమువారు క్రీస్తు శక ప్రారంభమున కానించుచుండిరి.

“ఔరంగజేబు కుమార్తె యేడు పొరలతో చీరకట్టు కొనినను శరీరము కనబడుచున్నదని తండ్రి కోపించినాడని ‘బాటు’ దొరగారు తనగ్రంథమున వ్రాసియుండిరి. పర్షియా రాయబారియగు ‘అలీబేగు’ అనునతడు నిప్పుకోడి గ్రుడ్డంత

కొబ్బరికాయలో 60 మూరల తలపాగాను పెట్టి తన ప్రభుత్వమునకు కానుకగా నిచ్చెను”.

శ్రీ పెండె వెంకట్రాములుగారి ‘నేతపరిశ్రమ’ మొదటిభాగము 3, 4 పుటలలో నీ క్రిందివిషయములుగలవు.

క్రి. శ. 1703 సం. లో పరదేశములకు హిందూ దేశమునండి పట్టు, ప్రత్తి, ఉన్ని, నారవస్త్రములలో పలు విధములై నవి పా 3,55,71,709 లు (పాను = 1సవరను)ఖరీదు గలవి యెగుమతియై యుండెను. హిందూదేశమున గల రూపాయల విలువకు రు 5315,75 635 లుగా విలువయై యుండెను. విదేశములనండి యీనాడు మన కెన్నికోట్ల రూపాయల విలువగల వస్త్రములు దిగుచున్నవో యీనాడు మనవారన్ని కోట్ల రూపాయల విలువగల వస్త్రములు సమస్త పరదేశముల కెగుమతి చేయుచుండిరి.

క్రి. శ. 1850 సం. నాటికి పేరెన్నికగల పంజాబు, పాలంపూరులు, సుందరమైన వంగదేశపు వందనాలు, షోకైన కోటాసంస్థానపు పికారీ మానారీలు, ప్రఖ్యాతిగన్న డక్కా మజిలీనులు, మోజైన మోటుపల్లి రవసెల్లాలు, అందమైన అరణి దుకూలాంబరములు, నాజూకైన నెల్లూరుశారీలు, విలువగల వేటపాలెపు చేతిరుమాళ్ళు, ఘనమైన బందరు కలంకారీ దువ్వలువలు-అకటా ! అంతరించి పోయెగదా!”

1775 సం.లో ‘ఎడింబరో: పట్టణములో దేశాభిమానుల సంఘ మొకటి నెలకొల్పబడెను. ‘గ్లాస్టో’ లోను ‘వైల్స్’లోను తయారగుచున్న కేలీకోలు (Calico), తానులు

మాని హిందూదేశపు బట్టలను కట్టు అభ్యాసమును నను
స్థితముండి తొలగించుట కీ సంఘమేర్పడినది.* ఈనాడు మన
దేశీయ పరిశ్రమలను ప్రోత్సహింపుమని చేయుచున్న విద్యుత్
సలు చదువుచున్నవారి చెవులకే ఎక్కుకున్నవి !

ముఖ్యవిషయములు

5000 సం.లకు పూర్వమే మనదేశము ఈజిప్టు మొదలగు దేశము
లకు ప్రతిబట్టలు ఎగుమతి చేయుచుండెను.

సలరేగడి మట్టిగల ఉష్ణపాఠములలోని మేగక భూములలో
విస్తారముగా ప్రతి పండితుడు, నీరగల పల్లపు భూములలోనూడ అక్క
డక్కడ పండించుచున్నాడు.

ఇంగ్లాండులో బట్టలమిల్లులు పెరిగి తగుపరి మన దేశమునుండి పత్తి
యచ్చటి కేరమతి యగుచున్నది. మన దేశములోనూడ హెచ్చుగా పత్తి
పండుచోట్ల మిల్లులు నెలకొల్పబడినవి.

ఇంగ్లాండులో తయారైన బట్టలు అమ్ముడు వోవుటకొను మన దేశపు
వస్త్రపరిశ్రమ నాశనము చేయబడినది. మన దేశపు వస్త్రములు చాల
నాణ్యమైనవిగానుండి యితర దేశముల కెగుమతి యగుచుండెడివి.

ప్రశ్నలు

1. ప్రతి తెలుగుజాతిలో నేయే చోట పండుచున్నది ? ఆ హిందూ
ములలో విస్తారముగ పత్తిని పండించుటకు కారణమేమి ?
2. ఎట్టి భూములలో పత్తిని పండింతురు ?
3. భారతదేశములో పత్తిపండు పరిదేశములను పేర్కొనము.
4. మనదేశపు వస్త్రపరిశ్రమ యెట్లుండెను ? ఎప్పటినుండి తీరిం
చెను ? ఏ కారణమున ?

III. ప్రతివ్యవసాయము

11. వ్యవసాయము చేయు కాలము

ప్రారంభదశలో జనుల కవసరమగు బట్ట చాలతక్కువ వగుటచేత నప్పుడు దొరికెడి ప్రతి వారికి సరిపోయెడిది. క్రమక్రమముగా మానవు లెక్కువబట్ట వాడుటనేర్చిరి. జన సంఖ్యకూడ పెరుగుచుండెను. కనుక నాహారపదార్థముల వలెనే ప్రతికూడ నెక్కువగా పండింపవలసిన యవసరము కలిగెను. ఆహారమున కవసరమగునవి ప్రధానముగా నొక కాయధాన్యము, పప్పుదినుసు, వస్త్రవిరాణమున కవసరమగు ప్రత్తి. ఈ మూడుపదార్థములను వ్యవసాయదారులు పరుసగా నుత్పత్తిచేయుచున్నారు.

ఏవిత్తనమైనను మొలకెత్తుటకు భూమిలో నీరవసరము. కనుక సాధారణముగా విత్తనములు జల్లుకాలము వర్షాకాల ప్రారంభము. జూన్ (ఆషాఢ) మాస ప్రాంతమున తొలివానలు కురియును.

ఈ వానలు కురియగనే పల్లపుభూములలో వరివిత్తనములను, మెరకభూములలో ప్రత్తివిత్తనములను జల్లుదురు. పల్నాటిసీమ, దత్తమండలములు, మధ్యరాష్ట్రము మొదలగు కేవలము మెరకభూములుగల ప్రాంతములలో, కొంతభూమిలో జొన్నలు, కొంతభూమిలో నొకపప్పుదినుసు (కందులు, పెసలు, మినములు మి||) లును, కొంతభూమిలో ప్రత్తిని జల్లుదురు. ఈ ప్రత్తి దీపావళినాటికి (అక్టోబరుచివర, నవంబరు ప్రారంభము) పంట ప్రారంభించును. మొదటిఫలముగా పండినప్రత్తిని, నాగులచవితిరోజున పుట్టలో వేయు

నాచారము కొన్నిప్రాంతములలో నున్నది. కొన్ని ప్రాంతములలో సీప్ర త్తిని 'దివాలియా'* అందురు. వరిపండించు పల్లపు నేలలలోకూడ వరికోతలైనపిదప నింకొకరకపు ప్రత్తిని కొన్నిప్రాంతములలో న్యనసాయము వేయుచున్నాడు. జనచరి, ఫిబ్రవరి (పుష్య, మాఖ) మాసములలో నువ్వువత్తలములతోపాటు ప్రత్తివత్తలములు జల్లుదురు. ఈ ప్రత్తి జూన్, జూలై ప్రాంతములలో (అమాఘ, శ్రావణములు) పంటకు వచ్చును. ఈ ప్రత్తిప్రత్తితో వడకిన యింజి పీతెములను శ్రావణపూర్ణమినాడు ధరించుట వాడుకగా నున్నది.

నర్మదులు బాగుగా ప్రారంభింపకముందు యీ ప్రత్తిని యేరి నేయనలయును. వర్షాకాల ప్రారంభమున ప్రత్తి మొక్కలను విరగదున్ని, ముకులలో బాగుగ పుగుమట్టి వారము రోజులు ఉల్లసెత్తురు. ప్రత్తిమొగులు పుట్టి తరువాత చేయబోవు నా న్యనసాయమునకు పచ్చిమొగులగా నుపయోగపడి బలమిచ్చును.

12. విడుచుట

(పండిన ప్రత్తిని సేకరించుట)

పండిన ప్రత్తిని విడుచుటలోకూడ చాల జాగ్రత్తపడవలయును. సాధారణముగా మొక్కల నిరసించిన ప్రత్తి మొక్కవనూది నిచ్చును. తక్కువ రద్దుకలిగియుండును. పంటలు కూడ సన్నముగను, పొడవుగను నుండును. ఉదయముననే తీయుదురు. తీసినపుడెండిన యాకులుగాని, ఇతర చెత్తగాని

*దిపావలి పండుగ (దివాలి) నాటికి పండును గనుక దివాలియా అనిపేరు.

రాకుండ నేరినచో నీప్రతి చక్కని నూలు వడకుటకు చాల
యనుకూలముగా నుండును. పూర్తిగా వికసించిన ప్రతిని
మాత్రమే యేరవలెను. సగమువిడిన కాయలలోని ప్రతిని
గాని, పసుపు లేక యెఱుపురంగుగానున్న ప్రతినిగాని సేకరించ
రాదు. మొదటి సేకరణ ముగిసిన వారము, పదిరోజులకు అప్పు
టికి వికసించక కాయలుగానున్న ప్రతి విడుచు. దీనినికూడ
నేరి తొలిప్రతితో కలుపుదురు. మూడవ పర్యాయ మేరిన
ప్రతి మొదటి రెండు పర్యాయములేరిన ప్రతియంత
నాణెమైనది కాకున్నను కొంత బాగుగ నుండును.
మూడు పర్యాయము లేరిన తరువాత వికసించిన ప్రతి
యెక్కువ శ్రేష్టమైనదికాదు. మేలురకపు ప్రతి కావలసి
నపుడు వెనుకనేరిన ప్రతుల సంగీకరించరు.

మంచుతో సేకరించిన ప్రతిని బాగుగ నారబెట్ట
వలెను. పదునుగానున్న ప్రతిని నిలువచేసినచో లోని
విత్తనము ముక్కి నడుచునపుడు బద్దలై చూదిని పాడు
చేయును. బాగుగ సోకిన తరువాత నెలుకలకు అందు
బాటులో లేకుండనట్లు నిలువచేయవలెను. ప్రతిగింజలన్న
సోకలకు చాల ప్రీతి. ప్రతి అందుబాటులో నున్నచో
కొరతపోయును. గింజలను మాత్రమే తీసికొని తినినచో మనకు
సప్తమృతముండదు కాని యెలుకలట్లు చేసి విడవవు. గింజల
నావరించుకొని యేసెలు దట్టముగా నుండును గనుక
యేసెలను కొటికి గింజలవద్దకు దారినేర్పరచుకొనును. అందు
వల్ల యేసెలు పొట్టియగుటయే గాక చిక్కుపడి నిలుచుటకు
నిలులేకుండపోవును. నూలుతీయుట కుపయోగింపక పోవును.

13. మన దేశములో ప్రతిరకములు

శీతోష్ణసిద్ధిని బట్టియు, మట్టియొక్క గుణమును బట్టియు దేశములో వివిధప్రాంతములయందు పండు ప్రత్తులలో కొద్దిభేదము లుండును. ఆభేదములను బట్టి వేర్వేరు రకముల ప్రత్తులను వేర్వేరు నామములతో వ్యవహరించుచున్నారు.

లారియా:—గుజరాతు ప్రాంతమున పండుచున్నది. కాయపండుటతోడనే పగిలి లోని ప్రత్తి యేడములు పెంకునంటిపెట్టుకొని వ్రేలాడుచుండును. ఇది యామునాసముల పంట. ఏసె ఒక యంగుళము పొడవుండును. సాధారణముగా 40 నెంబరు నూలువరకు తీయవచ్చును.

2. బాగడ:—ఇదికూడ గుజరాతు ప్రాంతములోనే పండును. 'లారియా' లో వలె పండిన ప్రత్తి, కాయనంకి విడిపోక వెంటలోనే జాగ్రత్తగా కాపాడబడు చున్నది. ఏసె పొడవు $\frac{3}{4}$ అం. లు అయినను చాలసన్నముగనండును. ఏసెలో నెక్కువ వంపులు (నొక్కులు) పడును.

3. బిడౌంచి:—సింధు, పంజాబు, తిరునల్వేలి ప్రాంతములలో దీనిని పండించిరిగాని ఎక్కువపంట నీయలేదు. ఆమెరికానంకి ప్రత్తి విత్తనములను తెచ్చి తిరునల్వేలి ప్రాంతమందు జల్లిరి. కొన్ని విత్తనములు నల్లవిగను, చిన్నవిగను, మరికొన్ని పొట్టిగను ఆకపచ్చనివిగను తయారగుచున్నవి. ఏసెపొడవు $1\frac{1}{4}$ అం. వరకు నుండి 50 మొదలు 60 నెం. వరకు నూలు తీయుటకు వీలగుచున్నది.

4. మర్రియా:—కథిమువాడ్ ప్రాంతములో పండుచున్నది. దీనిని 'దివాలీయా' యని కూడ యందురు. దీనిని పండుగ నాటికి పంట పూర్తియగుటచే దీనికి పేరు వచ్చియుండును. మూడుమాసముల పంట. ఏసె చాల కఱువ. దీనితో 10-12 సె. నూలుమాత్రము వడకవచ్చును.

5. హిరౌణి:—5 అడుగుల యెత్తువరకు చెట్లు పెరుగును. పువ్వులు పసుపువచ్చుగా వికసించి, వాడనపు డెఱుపురంగుగా మారును. ఏసె మెరయుచు బలముకలిగి సామాన్యపు పొడవుకలిగి యుండుటవలన 10-15 నెంబరులుగల నూలు మాత్రము వడుకుటకు వీలగును. బట్ట యెక్కువకాలము వున్నను. పమిడిప్ర త్తినిబోలియుండును. చెట్టు, రెండే మూడు సంవత్సరముల వరకు నిలిచి పంటకాలమందు పండుచుండును.

6. దేవతాప్ర త్తి:—పహారాష్ట్రమున ప్రతీయింతును పెరుగును. చాలయెత్తువరకు పెరుగును. ఆంధ్రదేశములో కూడ సాధారణముగా నిండ్లదొడ్లలో నీ చెట్లు పెరుగును. విత్తనములు నల్లవిగను, పెద్దవిగను నుండును. ఏసె, గింజనంటి పెట్టుకొని చాలపొడవుగను, స్వచ్ఛముగనుండును. బలము కూడ హెచ్చుగనే యుండును. 80-100 నెంబరుల నూలు తీయవచ్చును. సాలెచెట్టుగాని పోగులవంటి సన్ననినూలు తీయుటకు వీలగును. ఇంతేగాక నిండ్లలో పూజా సమయము లో వెలిగించు వత్తులకు దీనిని వాడుదురు. కనుక దేవతా ప్ర త్తియని పేరు వచ్చియుండును.

7. రోజియా:—మధ్యరాష్ట్రములలోని పొలములలో విరివిగా వ్యవసాయము చేయబడుచున్నది. ఏసె పొడవు $\frac{3}{4}$ అం. లు. 10 నెంబరు వరకు తీయవచ్చును.

8. జరీలా:—ఇదికూడ మధ్యరాష్ట్రప్రాంతములలో పండించబడుచున్నది. ఏసె $\frac{3}{4}$ అం. పొడవైనను సన్నమగుట చేత 30-40 నెంబరు నూలు వడకవచ్చును.

9. హ్వారం:—ఏసె పెద్దది. మృదుత్వ మెక్కువ. 30-40 నెంబరు వరకు నూలు తీయవచ్చును.

10. జటప్రత్తి:—సుమారు 1 అం పొడవుగల యేసె లుండును. ఒక్కొక్క పోగులో జటవలె నల్లులొలి 20, 30, విత్తనములవరకు నుండును. ఏసెలను గింజలనుండి విడదీయుట చాల సులభము. ఎట్టి పరికరములును సవసరము లేకయే చేతితో లాగినంతమాత్రమున గింజలనుండి ఏసెలు విడిపోవును. చాలసన్నని నూలు వడుకుటకు వీలిచ్చును. యజ్ఞోప వీతములకు (జందెములు) పనికివచ్చు నూలు ప్రత్తితో వడుకుచుందురు. వీరు పింజలుకూడ చేతితోనే చేయుదురు. కాని బట్ట మన్నిక తక్కువ.

14. ప్రత్తి మొక్కకు పుట్టు తెగుళ్లు, నివారణోపాయములు

చిక్కుడు, పెసర మొదలగు చెట్లకువలెనే ప్రత్తి చెట్లకుకూడ ఆకులకు పేలుపట్టును. ఈ పేలు ఆకులను బాగుగ పెరుగనీయవు. ఆకులలోని యాహారము నివి తినివేయుచుండును. అందువలన చెట్లు పెరుగక మంచి పంటనీయవు.

కాండములో దూరు గొంగళిజాతి పురుగులుకూడ నీవ్యవసాయమునకు చేటుగూర్చును. ఈ పురుగులు కాండములో బారియ లేర్పరచుకొని లోపలదూరి దాగును. రాత్రిపూట బారియలలోనుండి బయటకు వచ్చి, ఆకులను తినివేయును. లేదా పువ్వులను తినును. వీని నోటివెంబడి యూరు జిగురు వంటి పదార్థము కాయలపైబడి యా కాయలు విడకుండ జేయును. కాను యెనిగి విడినప్పుడే లోనిప్రతి చక్కగా వికసించును, లేనియెడల ప్రతియేసెలు కుఱుచబారి, యెదుగక పనుపురంగుగా నుండిపోవును. ఇట్టి కాయలలో చాల తక్కువప్రతి యుండును. పంట తగ్గిపోవును. ఉన్న ప్రతికూడ నికుచుండు వీలు గానుండదు. విత్తనములు నలిగిపోయి మాదిని పాడుచేయును. ఈ మాదికి గట్టితనముండదు. ఒక నేళ నశికినను, ఆ నూలు తెరిపోవుచుండును. బానితో నేసిన బట్టకూడ చాల వేగముగా చినిగిపోవును.

ఈ జబ్బులను కలిగించు క్రిములను రెండుజాతులుగా విభజింపవచ్చును. (1) కొటికితినెడి పురుగులు (2) తొండమును కాండములోనికి జొనిపి లోని యాహారమును వీల్చు పురుగులు. మొదటిరకపు పురుగులను చంపుటకు తేలికయైన విషపదార్థములను ఆకులపై జల్లుదును. ఇట్టిది, సామాన్యముగా వాడుకలోనున్న విషము, ఉల్లి పాషాణము (Arsenic). ఆకులను కొటికి తినునపుడు పురుగులీవిషమును గూడ తినుటవల్ల చనిపోవును.

రెండవరకపు పురుగులీప్రక్రియవల్లనశింపవు. కాండములోపలి యాహారమునిది గ్రహించుచు గనుక పైనజల్లిన

విషము లోనికిపోదు. అందుచేతనది యీపురుగుల కడుపు లోనికి చేరదు. కనుక వీటిని శ్వాసముబంధించు సేర్పాటు వలన చంపవలసియుండును. అందులకుగాను సులభముగా వాయురూపమునబొందు చమరు పదార్థమును జల్లుదురు. ఈ వాయువునుపీల్చి యవి చనిపోవును. ఇందులకు సాధారణముగా వాడబడునది కీరోసిన్. ఇప్పుడు, D. D. T. అనునందు నీటిలో కలిపి జల్లుచున్నారు.

గ్రామములలో పూర్వకాలమునుండి యభ్యాసములో నున్న విధానము కష్టమయ్యావనులోని బూడిదను చెట్లపై జల్లుట. కష్టములు సాధారణముగా వ్రాతగిల్గిన, కట్టలను యుపయోగించి కండలుకాల్తురు. ఇంగ వల్లు, స్పిండిన బూడిదలో కొంతమోతమందును. ఈమోతమునకు మొదటిరకము పురుగులు నశించును. ఇందొక యుపయోగ మీ బూడిదవలన గలుగను. ఈ రెండరకములైన పురుగులుకూడ కాంఠము మీదగాని, అకులమీదగాని నిలచుటకు, ప్రాకుటకు వీలు లేకుండ నీ బూడిదచేయును. అందువలన నీ పురుగు నీ చెట్లను విడిచిపోవును. ఈ విధానము ప్రారంభదశలోనే జరుగవలెను. పురుగు లెక్కువగా నల్లుకొనినవిదప నీ బూడిదవలన ప్రయోజనము చాలతక్కువ.

బట్టల నబ్బును నీళ్లలో చిక్కగా కరిగించి యానీటిలో కొద్దిగా మైతుత్తము (Copper sulphate) ను కలిపి, మట్టి చమురు (కీరోసిన్) కూడ జేర్చిరుద్దగా వచ్చెడి ద్రావణమును (Emulsion) ఒత్తుగా చెట్లపై వికించుట (Spraying) వలన కూడ నీ రెండు విధములైన వ్యాధులు నివారించబడును.

ముఖ్యవిషయములు

మొరక భూములలో (ఆషాఢ) జూన్ మాసములలో ప్రతివత్సరములు జలుదురు ఈ ప్రతి దీపావళినాటికి పంటనిచ్చును

పల్లపు భూములలో నరకొత్తల వీమ్మట జనవరి - ఫిబ్రవరి (పువ్వు, మాఘ) మాసములలో ప్రతివత్సరములు జలుదురు. శ్రావణమాసమునకు (వరి ఊప్పలసమయము) ఈపంట పూర్తియగును.

ఉదయముననే ప్రతి సేకరితుగు, నొందటి పంట చాలమంచిది. తరువాతి రెండు సర్వాయములు కూడ పండివచ్చును. ఆపై పంట నీసము. బాగుగా ఆరిసినదప ఎలుకలకు స్వాధీనము కాని విధమున ప్రతి నిలువ చేయవలెను

హిందూదేశములో వేర్వేరు స్థానికములలో పండు పంతులకు వేర్వేరు పేర్లుగలవు

ప్రతిపంటకు కలుగు జబ్బులు పేలుపట్టుట - కాండములలో దూరు పురుగులు కేల్పియం అర్చినేమి కలిపిన నీటిని వికిరించి పేలను, కిరోసిన్ ఎనులను జలుటవల్ల పుకగులను చంపవచ్చును. కుమ్మరిబూడిద పొరంభ దశలో ఉపయోగింతుగు.

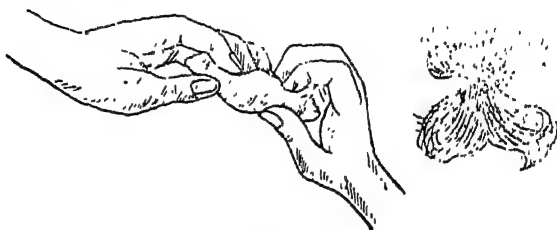
ప్రశ్నలు

1. ప్రతివత్సరము లెప్పుడు జలుదురు ? పంట ఎప్పుడు సేకరింతురు?
2. మంచిరకపు ప్రతి ఏది ?
3. మన దేశములో ఎచ్చటెచ్చట ఏయేకముల ప్రతి పండుచున్నది?
4. ప్రతి వ్యవసాయమునకు కలుగు జబ్బులెట్టివి ? వాటిని నివారించు టెట్లు ?

IV. ఏ కు లు

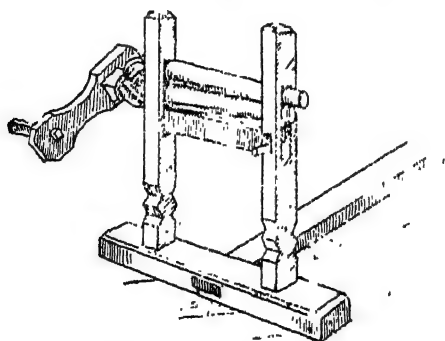
15. నిడుచుట (ప్రత్తి పట్టుట)

ప్రత్తిలోనుండు గింజలనుండి ఏసెలను వేరుచేయు విధానమును 'నిడుచుట' యందురు. జడప్రత్తి, రెండవతాప్రత్తి



8వ పటము చేతితో గింజలుతీయుట

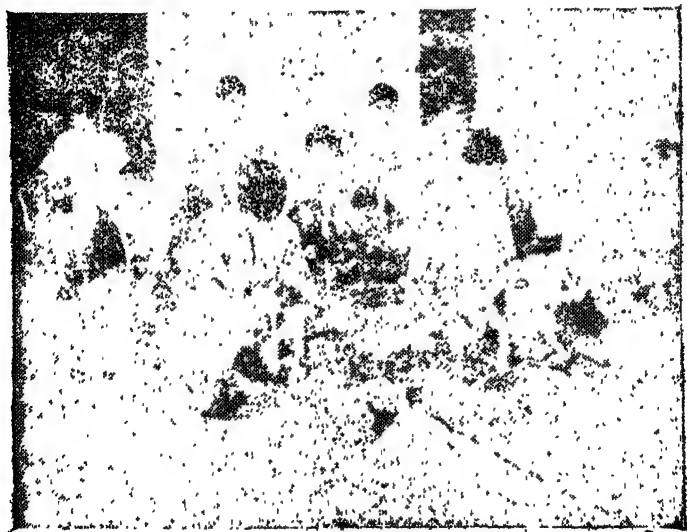
మొదలగు మెత్తనిరకపు ప్రత్తులను చేతితోనే విడదీయవచ్చును. ప్రత్తి బోగలో విత్తనము మధ్యగానుండి దానికి



9వ పటము నిడుపురాట్టము

అన్నివైపులను ఏసెలు వ్యాపించియుండును. గింజభాగమును ఒకచేతితోను రెండవచేతి వ్రేళ్ళతో ఏసెలను పట్టుకొని

లాగిన నది సులభముగా గింజలుండి ఏసెలు వేరుపడును. గింజలనుండి వేరుచేయబడిన ఏసెల సముదాయమును 'దూది' (Lint) అందురు. కొన్నిరకముల ప్రత్తులలోనిదూది అంత సులభముగా విడదీయబడదు. మెత్తని ప్రత్తులలో విడదీయుట సులభమైనను చాలా ఆలస్యమగును. హెచ్చుగా దూది కావలసినచో ఈ పద్ధతి అనుకూలమైనది కాదు. కనుక ఇంకొకటి ఒక సాధనము విద్రించబడినది. దీనినే 'నిదువురాట్నము' లేక 'ప్రత్తి రాట్నము' అందురు.



10-వ పటము నిదుమట లేక ప్రత్తి పట్టుట

ఇందు రెండు స్థూపాకారపు కట్టలుండును. ఒక వైపు కొద్దిగా లావు (వలము) గను, రెండవ వైపు కొంచెము సన్నముగను తరిణి బట్టబడియుండును. లావువైపున రెండి

టికిని ఒకదానిని అనుసరించి ఒకటి తిరుగుటకు వీలుగునట్లు పళ్ళు దొలవబడి యున్నవి. వీనిని 'పోరులు' అని యందురు. ఇందొకదానిని ప్రక్కనున్న సికితో త్రిప్పినచో త్రిప్పచున్న మార్గములో నదియును, అందుకు న్యతిరేక మార్గములో రెండవదియును తిరుగును. ఇట్లు తిరుగుచున్నప్పుడు ప్రతి బోగలను విడివిడిగా రెండు పోరులు (కొయ్యల) మధ్య భాగమునకు అందిచ్చినచో ఆ పోరుల మధ్యగుండా పీసెలు ముందుకుపోయి గింజలు వెనుకకు పడిపోవును. (గింజలు తీయుటకుగాను మిల్లులుకూడ ఉన్నవి). పళ్ళవలె దొలవ బడిన భాగములో గింజలుపడినచో రాత్నము తిరుగదు. ఈ విధముగా నిడుపురాత్నములో నిడిచినదూది ముద్దలుగా నుండును. పూర్తిగా ఔరగనివిగాని, పీలవిగాని, గింజలున్న యెడల ఆ గింజలు పోరులమధ్యకు దూర, నలిగి చూదిలో చిక్కుకొనును. ఇట్టిదూది పీకి ముతక నూలును వడుకుటకు అనువుగా నుండును.

కొద్దిగ తీయుట సరిపోయినను, సన్నపుమాలు తీయ వలసి వచ్చినను, నిడుపురాత్నముతో కాక గంటము పీటతో గింజలు తీయవచ్చును. ఒక దళసరి చదునైన కట్టబల్లపైని విడదీసి శుభ్రపరచి, ప్రేళ్ళతో కొంత దువ్విన నీ ప్రత్తిబోగ లను కొన్నింటిని వరుసగా ఒక సరళరేఖలోపేర్చి $\frac{1}{2}$ వ్యాసముగల ఒక యనుపచువ్వను ఆ ప్రత్తిబోగల వెనుకనైపు (నిడిచేవారివైపు) పీసెల పైని (గింజలపైనికాకఁగా) ఆనించి బల్లకు వెలుపల చువ్వపై రెండు చీవరలను అరచేతులు ఆనించి కొద్దిగా అణచి చువ్వను ముందుకు దొర్లించినచో

వసెలు వెనుకకు ఉండిపోయి గింజలు ముందుకు విడబడి పడిపోవును. ఈ పద్ధతిని వచ్చు నూది ముద్దలుగాక, పింజలు

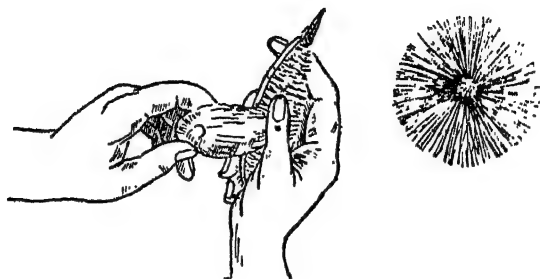


11-వ పటము గంటము పీఠం గింజలు తీయుట

చేయుటకుగాని, ఏకటకుగాని అనుకూలముగా నుండును. పని ఆ సమయమున ఏకులు బాగుగానుండున. నూలు చక్కగా నుండును.

పశ్చిమప్రదేశము, పల్నాలోని సన్ననూలు వదుకు వారు ఈపద్ధతినే గింజలు తీయుదురు. ఇంకను సన్నపునూలు వడికే పట్టసాలీలు నిడుచుటకు ముందు ప్రతి బోగలను 'వాలుగు' అను చేపనోటిలోని దాడతో గింజను కేంద్ర ముగా చేసికొని అన్నివైపులను దువ్వుదురు. అప్పుడు వసెల లో చిక్కపడి అడ్డముగ నున్నవి, పొట్టివి ఆ దాడ పళ్ళలో

చిక్కుపడి యూపిపోవును. సమాన పొడవుగల గట్టి ఏసెలు చక్రములోని రేఖల (Spokes)వలె విడును. అటుల తియారు చేసిన బోగలను పీట గంటముతో నిడిచి ఆదూదిని తీసి కొందురు.



1

2

1 వ పటము

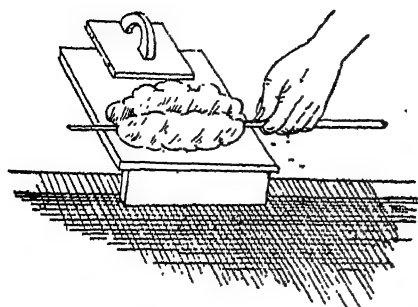
1. చేపడివడతో పత్తిని దువ్వుట 2. అంధ్రగునాయి సోగ.

16. ఏ కు లు చే యు ట

నూలు వడకవలెనన్న దూదిలోని ఏసెలను సమానాంతరములుగా నుండు ఏర్పాచవలెనని వెనుకటి పాఠములో నేర్చియుంటిరి. ఈ విధముగా ఏసెలను కూర్చుట 'ఏకులు చేయుట' అని చెప్పబడినది. ఈ యేకులను చేయుటకు దూదిలో చిక్కుగానున్న ఏసెలను విడదీయుట మూడు విధములుగా జరుగుచున్నది (1) పింజలుచేయుట, (2) వింటితోయేకుట, (3) ఏకుబద్దతో ఏకుట.

(1) పింజలు చేయుట:— ఇది అతి ప్రాచీనపద్ధతి. బ్రాహ్మణులు యజ్ఞోపవీతములను చేయుటకు నూలు వడకు

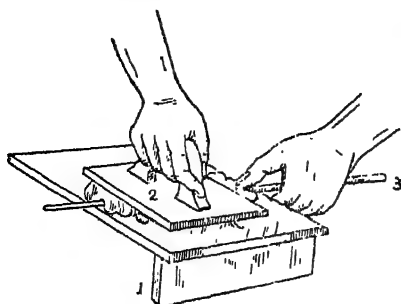
నప్పుడు ఈ విధానమును అవలంబించుచుండిరి. ఎడమచేతి బొటనవేలితోను, దాని కెదురుగా మధ్యవేలు, ఉంగరపు వ్రేళ్ళతోను కొద్దిగా దూచిని పట్టుకొని, కుడిచేతి బొటన మధ్యవ్రేళ్ళతో ఏసెలను పట్టుకొని ముందుకులాగిన అవివిడ బడి ముందుకు సమానాంతరముగావచ్చును. (వెదురు కత్తితో కూడ యీ పనిని చేయవచ్చును) అట్లు వచ్చునపుడు ఈ ఏసెలుమరికొన్ని ఏసెలనుకూడ ముందుకులాగును. ఇట్లు ఒక అంగుళము పొడవువరకు ఈ 'పింజ' సాగినతర్వాత కుడిచేతి వ్రేళ్ళను తిరిగి దూదిమీదకుతెచ్చి మరికొంత లాగవలెను. ఇట్లు రెండు, మూడంగుళముల పొడవుగల పింజ అయినచో దానిని పీటపై పెట్టి, పైవిధమున మరికొంత పొడవుగల పింజను తీసి మొదటిదానిపై వేయుదురు. ఇది కొంత దశసరి పింజ అయినపుడు దానినితీసి మరొక పర్యాయము ఇదే పద్ధతిని పింజ చేయుదురు. పింజను లాగునపుడు ముద్ద ముద్దలుగా రాకుండ పలుచగను, ఏసెకు ఏసె అటకుండగను లాగినచో చక్కని పింజలు తయారగును.



13 (a)-వ పటము ఏకులు చుట్టుట.

ఇట్లు తీసినపింజలు ఒకదానిపై నొకటి పేర్చుటక. బదులు ఒక దాని ప్రక్క నొకటి వెడల్పుగాను, అయి దారంగుళములు పొడవుగను ఉండునట్లుపేర్చి ఏ కు లు చుట్టుదురు.

ఈ మేకులు చుట్టుటకుగాను ఒకసాపైనకట్టపరికర ఒకవైపు
యెత్తుపెట్టి, చేయువానివైపు క్రిందికిదిగునట్లు ఏటవాలుగా
నుంచి ఈ బల్లపైని వెడల్పుగా వేర్చిన పంజాను పెట్టి,
దాని ఉధ్యమమున వైపున సన్నముగానున్న కట్టపుల్లను



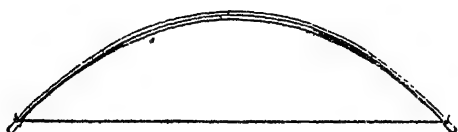
1కి-వ (b) పటము ఏకులు చుట్టుట.

లాపుపాటిస్తేపు ఎడమ
చేతితో పట్టుకొని
సన్నపుకొన కొంత
పరికర బయటికి ఉంగు
నట్లు పట్టుకొని నున్న
మాడ్చునుంచి, పైన
పడిగల యింకొక
సాపైన చీల్చి పల
కతో యెత్తువైపు

నున్న ఏసెలను వెనుకకుమడచి పుల్లకకన్న ఆ దూదితోపాటు
పుల్లను క్రిందికి తిప్పినచో దూదితోపాటు పుల్ల తిరుగుచు
దూదిని చుట్టుకొనును. తిరిగి పైన ప్రారంభించి క్రిందికి
రెండు మూడు పర్యాయములు తిప్పినచో ఏకు తయార
గును. అప్పుడు లోపలనున్న పుల్లను మెల్లగా లాగివైచి,
ఏకును రెండు బల్లలమధ్యను బల్లపాటుగా నొక్కినచో
వడకుటకు ఏకు సిద్ధముగా నుండును

(2) విడితితో ఏకుట:— ఒక బలమైన వెదురుబద్దను
విల్లు ఆకారముగా వంచి, దానికి వీకనారను గాని, నూలు
దారమునుగాని “నారి”గా కట్టవలెను. ఈ బద్ద అతిపలుచ
గాగాని, అతిదళసరిగాగాని యుండరాదు. పలుచనమునచో

వేగముగా వంగిపోవును. అతి దళసరియైనచో తగిన ప్రకంపనములు రావు నానిని లాగి విడిచినపుడు, దానిలో విరివిగా ప్రకంపనములు కలుగునంతటి బలముగా బద్దను చెక్క



14 వ పటము ఏకట కుపయోగించు కలు

వలెను. రెండు చివరలను “నారి”ని కట్టుటకు చిన్న చిన్న గాట్లులు (గాడులు) కోయవలెను. ఒక గాట్లలో నారి యొక్క చివర కట్టి రెండవచివరను కొలికె యేర్పడునట్లు ముడివేసి వెనుదటి కొనను నేలమీద ఆనించి ఎడమచేతితో పట్టుకొని నెమ్మదిగావంచి, నారి కొలికెను పైచివరనున్న గాడిలోని కెక్కించవలెను. ఇట్లువిల్లు తయారగును.

ఏకవలసిన దూదిని, ఎడయెడముగా అల్లబడిన యొక వెదురు తడికెపై యుంచి, వదులొదులుగా విడదీసి, ఎడమ చేతితో విల్లుమధ్యభాగమునుపట్టుకొని, కుడిచేతితో ‘నారి’ని లాగి, దూదికి అంటియుండునట్లుంచవలయును కొంతదూది ప్రకంపించుచున్న నారికి అంటుకొనును. వింటిని దూదినుండి పైకి ఎత్తి నారిని రెండుమూడు పర్యాయములు సారించి నచో నారికి అంటుకొనిన దూది చక్కగావిడి ఏసెలు ఎడముగా పోవును. దానిని పలుచని తడికిపై యెడముగా తేలికగానుంచి, మఱికొంత దూదిని అదేవిధముగ ఏకుచూ వచ్చిన దూదియంతయు విడిపోవును. దానిలోని తొక్కలు.

విడివడని భాగములున్నయెడల చేతితో తీసివేయవలెను. ఘాలి, ఆకులు మొదలగునవి కొన్ని వెదురుతడికలోని కన్న



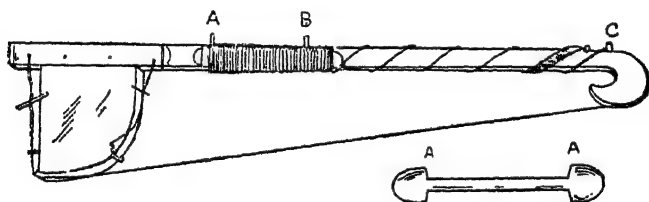
1*-2 పంటకు ఏకుమట్టుటకు దూనితీయుట

ముంగుండా క్రిందకు పడిపోవును. ఇవి తిరిగి ఏకిన కూడి నంటకుండునట్లు తడికొనవైపున నెత్తు పెట్టవలెను.

ఇట్లు ఏకబడినకూడిని కొద్దికొద్దిగా ఏకుప్పుతో ఒత్తిడికలిగించుకొని తీసి ఏకులు పట్టమీక నెత్తి, ఏకుప్పు నందుపైనుంచి పై బల్లతో వెళుకచెప్పిన ప్రకారము ఏకులు చుట్టవచ్చును.

పై రెండు విధానముల వల్లయు చక్క-ని ఏకులు తయారగును. 2 వ విధానములోకన్న 1 వ విధానములో ఇకను సున్నితమైన యేకులు తయారుచేయవచ్చును. కాని చాలా కొద్దిగా మాత్రము తయారగును. బాగుగా నేర్పుగలిగి యి చేయగలవారు అరగంటలో ఒక తులము ఏకులు జేయుట కష్టమగును. ఈ విధముగా తయారుచేసిన ఏకులతో చాల సన్నని నూలు వడక వచ్చును.

(3) ఏకుబద్దతో ఏకుట:— ఎక్కువ సన్నపు నూలు అవసరము లేనప్పుడును హెచ్చుగా ఏకులు కావలసి వచ్చినపుడును దూదిని ఏకుబద్దతో యేకుదురు. ఇది వెదురుకు బదులుగా పేకికట్టతో చేయబడిన సాధనము దీనికి 'నారి'గా ఏకినారనే కట్టుదురు. వెదురువలె వంగి ప్రకంపనములు సుఖపుగా యియ్యదు గనుక చేతితో లాగుట కష్టము. అందువలన దీనిని లాగుటకు క్రిందిపటములో చూపిన విధమున 'గూటము' అను నొక సాధనముండును. ఇదికూడ కట్టతో చేయబడినది. చేతితో పట్టుకొనుటకు మధ్యన పిడియును



16-వ పటము గూటము, ఏకుబద్ద

రెండువైపులను అర్ధగోళాకారముగల సిడికన్న లావుగల రెండుబొడివెలను గలిగి యుండును. A అను స్థలముల యొద్ద గల మొట్టువంటి జాగాలో నారినిపట్టి జోరుగా ముందుకు లాగి విడుచుచున్నచో నారిలో ప్రకంపనములు పుట్టుచుండును.

ఏకుబద్దను ఎడమచేతితో A B అను మేకును మధ్యగా పట్టుకొని గూటముతో నారినికొట్టుచు తడికెమీద నున్న దూదిని వింటితోయేకిన విధముననే యేకవచ్చును. నారిపై A B లకు దిగువగా నున్న భాగముననే గూటముతో కొట్ట

వలెను. BC ల దిగువగా నున్న నారిభాగమందే దూదినీ తాకవలెను.



17-వ పటము ఏకట

ఏకుబద్దచు 'పింజను' అనికూడ యందురు. ఇదిమూడు రకములలో నున్నది. చిన్నపిల్లలు, బలహీనులు వాడుటకు వీలుగా నందునది (i) బాలపింజను అందురు. దీనికంటె కొంత పెద్దరకమును (ii) యద్ధపింజను అందురు ఇదియె సాధారణముగా అందరిచే వాడబడు చున్నది 1930 సం॥లో ఉప్పు సత్యాగ్రహమును ప్రారంభించుటకు దండయాత్ర సాగించినపుడు గాంధీమహాత్ముడు త్రోవలో మకాములు నల్పుచోట్లలో ఏకులు చేసికొనుటకుగానూ, యీ పింజను భుజమునకు తగిలించుకొని యాత్రను సాగించెను. అని

బ్రతిమ సామ్రాజ్యముతో మహాత్ముడు సాగించుచుండిన అహింసా యుద్ధములు గనుక వీనికి 'యుద్ధపింజను' అనిపేరు వచ్చినది. దూది ఏకట వృత్తిగా గలవారు హెచ్చుగా యేకుటకు పీలుగా నుండుటకు (iii) పెద్దపింజను వాడుదురు. దీనిని చేతితో పట్టుకొని యేకుట కష్టము. చాల బరువుగా నుండును. త్రాటితో దీనిని పైనుండి వ్రేలాడదీసి, ఎడమ చేతితో దండమును పట్టుకొని పెద్ద గూటముతో ఏకుదురు.

ముఖ్యవిషయములు

ప్రత్తిలోని గింజులునుండి వీలైన విడిదీయుటవలన దూదినచ్చును. ఈదూదిపినికి ఏకులు చుట్టుదురు.

ప్రశ్నలు

1. ప్రత్తి 'నిడుచుటకు' పనికివచ్చు సాధకములేవి?
2. దూదిని ఏకు విధములను వర్ణింపుము.
3. ఏకులెట్లు కయంగును?
4. సన్నని నూలు కావలెనన్న ఏపద్ధతి నవలంబింపవలెను?

V. నూలు

17. వడుకుట

తయారయిన ఏకులనుండి నూలుతీయుటకు సాధారణముగా నుపయోగింపబడుచున్న సాధనములు రెండు. 1 తక్కిలీ,

2 రాట్నము. (తక్కిలీకన్న హెచ్చునిచ్చుటకును, రాట్నమువలె నిర్మాణములో హెచ్చుపనితనము అవసరములేని పనిముట్లొకటి తయారుచేయబడెను. దీనిని 'ధనుష్షెకనీ' యందురు)

18. తక్కి

6 $\frac{1}{2}$ అం. మొదలు 6 $\frac{7}{8}$ అం. వరకు సాదవు గల ఒక ఇనుపచువ్వ (గొడగు కమాను) కు $\frac{1}{8}$ అం. దశసరి, $\frac{7}{8}$ మొదలు 1 అం. వ్యాసము గల యొక యిత్తడిబిళ్ళ అతికి యుండును. బిళ్ళమధ్య నొక రంధ్రముండును. ఈ రంధ్రము గుఱా బిళ్ళకు లంబముగా యీ చువ్వను దూర్చి, బిళ్ళ క్రిందివైపు క్క అం. లున్న, పై చి ఘనూరు 6 అం. లున్న యుండునట్లు అతుకబడి యుండును. చువ్వయొక్క క్రింది చివరభాగము నూదిగాను; పై చివరభాగము పలుచగాను కొట్టబడి కొక్కెపు ఆకారములో (పటములో చూపిన మాదిరి), ఆకురాయితో అరగతీయబడియుండును. వీనికిబదులు కట్ట



18-వ పటము

తక్కి

తల్లిలు కూడ వాడుకలో నున్నవి. ఒక సన్నని వెదురు యూచకు, మట్టితోగాని, బలపపు ముక్కతోగాని, కొబ్బరి పెంకుతోగాని ఒక బిళ్ళను అతుకవచ్చును.

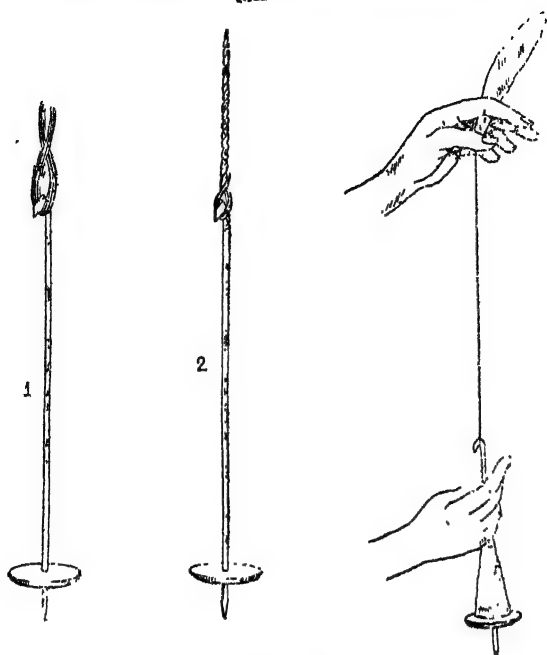
ఎకమచేతితో ఏకును, కుడిచేతితో తకిలీని పట్టుకొని ఏకుయొక్క చివరనున్న ఏసెలో తకిలీకొక్కెమును దూర్చి



ఏకమచేతితో తకిలీని పట్టుకొని ఏకుయొక్క చివరనున్న ఏసెలో తకిలీకొక్కెమును దూర్చి.

కొద్దిగ లాగినపుడు ఆ ఏసెలు కొక్కెములోనుండి ఏకువరకు ఉయ్యలవలె బయటకు విడివడును. (1) అప్పుడు తకిలీయొక్క దండమును కుడిచేతి బొటనవేలిపై గూపుడు. వేలితో త్రిప్పినచో తకిలీ బొంగరమువలె తిరుగును. ఇట్లు కొద్దిగా త్రిప్పినపుడు ఉయ్యల ఆకారముననున్న ఏసెలు మెలివడి

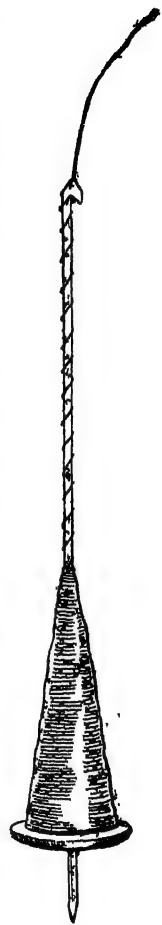
20-వ పటము తక్కిపే వడుకు ప్రారంభించుట.



21-వ పటము చారును తీయుట.

తాడుగా అల్లుకొనును.
(2) అప్పుడు తక్కిన శ్రీపాట
నాసి, కొద్దిగా లాగినచో
మరికొన్ని క్రొత్తవ సెలు
వకులోనుండి విడివడి బయటి
కివచ్చును. ఇప్పుడు మరల
తక్కిని త్రిప్పిన ఆయేసెలు
కూడ తాడుగా పేను
కొనును.

ఇట్లు ఒక్కొక్క యంగుళముచొప్పున పువ్వువెట్టుచు, లాగుచు సుమారు 1 లేక $1\frac{1}{2}$ అడుగుల దారము వచ్చు వరకు తయారుచేసి, కొక్కమునకు తగిలి యున్న దారమును మెల్లగా చువ్వవైగా బిళ్ళవరకు బాచ్చి అచ్చట చువ్వకు చుట్ట వలెను. ఇట్లు చుట్టునపుడు కొంతమార్గము తక్కి కొనకును ఏకునకును మధ్యయుండునట్లు చూడవలెను. పై విధముగా తక్కిలి త్రిప్పుచు నూలువడకుచు, నూలుకు కావలసిన పురి యొప్పటికప్పుడు యిచ్చు చుండవల యును. శనియెడల దారమునకు సరియైన పురిలేక తెగిపోవును. ఇట్లు దారము వడ కుచు తక్కిలికిని, ఏకునకును మధ్య సుమారు 18 అం. ల దారము మిగుల్చుచు మిగత దారమును మొదటివలెనే తక్కిలికి చుట్ట వల యును. తక్కిలిని త్రిప్పుట, దారము తీయుట, తీసిన దారము చుట్టుట, తిరిగి దారము తీయుట - ఇట్టివిధముగా చేయుచు నూలు వడుక వచ్చును.



తయారైన నూలుదారము తక్కిలికి చుట్ట నపుడు ముడులుగాని, మెలికలుగాని పడ కుండ క్రిందివైపు (బిళ్ళదగ్గర) పెడల్పుగను, పైకి పోయిన కొలది సన్నముగను శంఖు (Cone) వలె ఉండునట్లు చుట్టవలెను. ఒడు

ఇది పటము
తక్కిన దారము
చుట్టుట.

లుగా చుట్టరాదు, క్రిందిబిళ్ళకంటే వెడల్పు హెచ్చునట్లు చుట్టరాదు బిళ్ళ (చక్ర) పైని 1 మొనలు $1\frac{1}{2}$ అం. ల కంటే యెక్కువ యెత్తుకు దారము చుట్టరాదు. తక్కిన దారముతో నిండి యింక చుట్టుటకు వీలులేనపుడు మరియొక తక్కినో వడకుట ప్రారంభించవలయును.

19 చిలపలు చుట్టుట

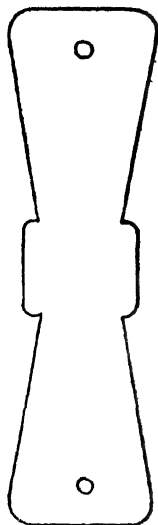
A

తక్కిన పై వడికిన నూలును నాలుగడుగుల చుట్టు కొలతగల వలయములుగా చుట్టుదురు. ఇట్టి చుట్టు 630 అయినప్పుడు ఆ మొత్తపు నూలును ఒక 'చిలప' (Hawk) అందురు, మిల్లులలో తయారైన నూలైన ప్రతి 90 చుట్టుకు ఒక కట్టచొప్పన కట్టుదురు. ఈ 90 చుట్టు నొక లీ (Lea) అందురు. ఇట్టివి 7 కట్టు (లీలు) ఒక చిలపలో నుండును. ఈ 7 కట్టనూలు మొత్తము పొడవు 840 గ. అగును. ఒక చుట్టపొడవు 4 అడుగులు. 630 చుట్టపొడవు 630×4 అడుగులు. ఒక గజమునకు 3 అ. గనుక యీ నూలు పొడవు $\frac{630 \times 4}{3} = 210 \times 4 = 840$ గజములు.

చేతితో వడికిన నూలు అయినపుడు 630 చుట్టుకు బదులుగా 640 చుట్టు ఒక చిలపగా చుట్టుచున్నారు. ప్రతి 64 చుట్టుకు ఒక కట్ట చొప్పన 10 కట్టుగాని, ప్రతి 40 చుట్టుకు ఒక కట్ట చొప్పన 16 కట్టుగాని కట్టుదురు. కనుక యీ చిలపలో ప్రతి 1 కి $\frac{640 \times 4}{3} = 213\frac{1}{3} \times 4 = 853\frac{1}{3}$ గ. నూలుండును, ఇట్లు కట్టుటలో చిన్నపిల్లలకు లెఖలు నేర్పుటకు

మంచి యవకాశ మేర్పడును. లెక్కలు ప్రారంభించుచున్న బాలురకు మొదట 10 వరకే సంఖ్యలు నేర్పుటకు వీలగును.

B C అట్టి బాలురకు పదిచుట్లకొక కట్టు చొ॥న కట్టించెదరు. ఇట్టివి నాలు కట్లయిన 40 చుట్లగును ; ఒక 'పటి' యిట్టివి నాలు గయిన 160 చుట్లగును. దీనిని ఒక 'లటి' యందురు. ఇట్టివి నాలు లటిలయిన 640 చుట్లగును.



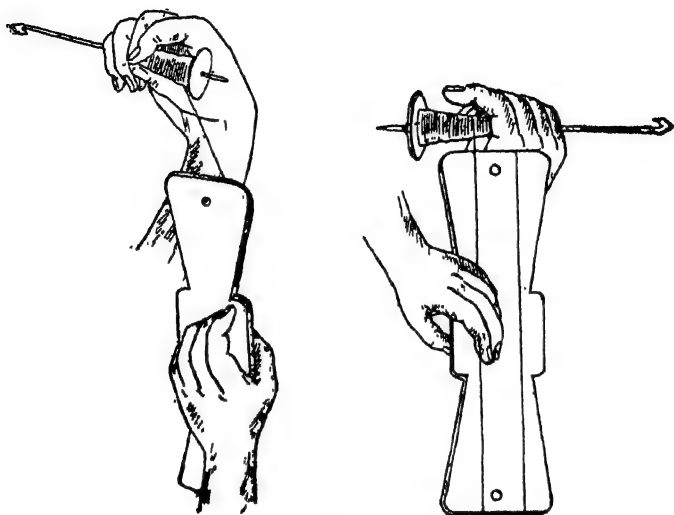
A D
23-వ పటము
లపేట

తక్కిననుండి నాలుగేసి అడుగుల చుట్లు గా చుట్టుటకు 'లపేట' ను వాడుక చేయుచున్నారు. ఇది $11\frac{1}{2}$ అం.ల పొడవు, $\frac{1}{4}$ అం. దశసరి గల ఒక బల్ల. దీనిని సదుపాయము కొరకు పటములో చూపిన ప్రకారము చెక్కుదురు. ఇందుపై నిరెండు విధములుగా చుట్టవచ్చును.

B

(1) B అను స్థలమువద్ద ప్రారంభించి తక్కిని వెనుకకు త్రిప్పుచు (నూలుచుట్టిన విధమనకు వ్యతిరేకముగ) C వద్దకుచేర్చి, ఆ క్రిందినుండి బల్లకు వెనుకవైపు C వద్ద నుండి లంబముగా క్రిందికి D వద్దకుతెచ్చి, D నుండి తిరిగి ఏటవాలుగ B వద్దకు పోనిచ్చి, B నుండి తిరిగి A వద్దకు

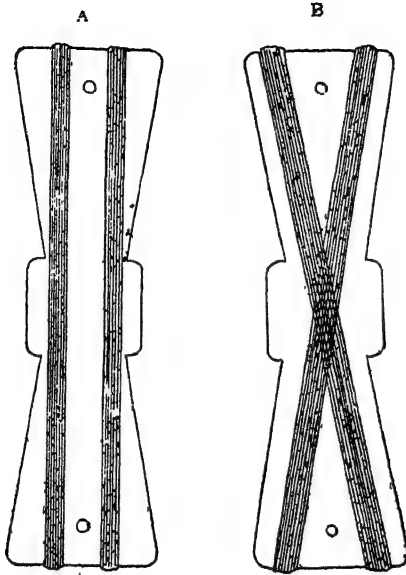
బల్ల వెనుక వైపునుండి నూలు చేర్చిన ఒక చుట్టుపూర్తి యగును. ఈ చుట్టుయొక్క మొత్తము పొడవు 4 అడుగులగును. ఇట్లు వరుసగా చుట్టుకొనుచు చిలపను పూర్తి చేయవలయును.



24 వ పటము అశేటాపైని నూలుచుట్టుట

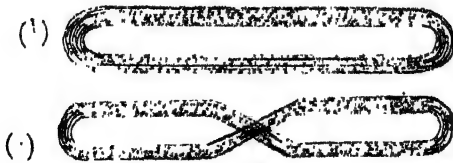
ఈ పద్ధతిని నూలు చుట్టినపుడు లవేటాపై నూలుండు విధానములు 25-వ పటము a, b లలో చూపబడినవి.

ఈ విధానమున చుట్టుటలో ఒక సదుపాయమున్నది. కత్తెరవలె పోవునపుడు పోగులు వరుసగా ఒకదానిపై మరియొకటి పడుచుండును. గనుక చిక్కులు పడుట కవకాశ ముండదు. ఒకవేళ తేగిపోయినను పైపోగును తెలిసికొనుట సులభము క్రొత్తగా నభ్యసించునపుడు ఈవిధానముమంచిది. తాని నూలు మామూలురాటి (బొంగరము) పైకి (నూలు



25వ పటము నూలు చుట్టబడిన అనేకా (మరియు వెనుక దృశ్యములు)
(గమనిక : వెనుకవైపు కత్తెవలెన, ముంగివైపు సమానాంతరముగ
నుండునట్లుగూడ చుట్టవచ్చును).

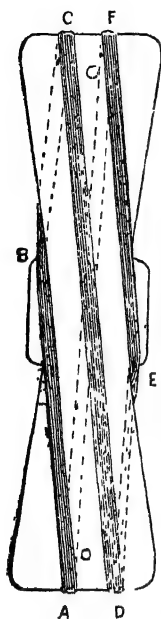
విప్పుడు) ఎక్కించుటకు వీలుపడదు. చిలప 1వ పటములో
వలెగాక 2వ పటములో నున్న విధమున నుండును. కనుక



36వ పటము నూలు చుట్టబడిన విధములు

ఎక్కి చిలపని కొరకు ప్రత్యేకముగా శంఖు ఆకారములో
నుండు 'రాటి'ని తయారు చేయవలసి వచ్చును

(2) కత్తెరపడకండ ఈ పటములో చూపిన విధమున



కూడ బల్లపై చుట్టవచ్చును. A వద్ద ప్రారంభించి బల్లముందు వైపున B వరకు పోయి అచ్చట వెనుకనుండి C వరకు పోసిచ్చి C వద్దనుండి D వరకు బల్ల ముందువైపునకు రానిచ్చి, D నుండి E వరకు బల్ల వెనుక నుండి; E నుండి F వరకు తిరిగి ముందు వైపునండి; F నుండి A వరకు వెనుక నుండి తెచ్చిన ఒకచుట్టు (4 అడుగులు) పూర్తియగును. (బల్ల వెనుకవైపు నుండు నూలు ఖండగీతలలో చూపబడినది.) కొంత అనుభవము కలిగిన పిమ్మట యీ విధాన ములో నూలును పోయట ప్రారంభించ వలయును.

27-వ పటము

కత్తెర పడకండ

అనేటాన నూలు

చుట్టు విధానము

పూర్తిఅయిన చిలపలోని నూలు పురివిడి పోకండ, చిలపను ఈ క్రింది పటములో చూపినవిధమున త్రాగివలెచుట్టి నిలువ చేయ



28-వ పటము తియారయిన చిలప

వలెను. ఈ చిలపపైని ఈ క్రింది వివరములుగల చీటీనివేసి కట్టవలెను.

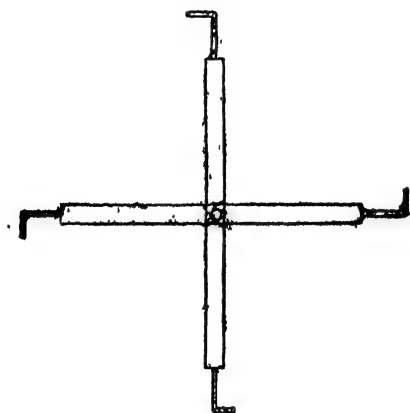
పేరు
చుట్టసంఖ్య
తూకము (తులములు అణాలు
నూలు సెంబరు
ప్రతి రకము
సాధనము (తక్కియా, రాట్నము)
తేది

20. రాట్నము

తక్కిని చేతితో తిప్పి పూ పెట్టుటకు బదులుగా ఆ తక్కి లీనే కొద్దిశ్రమతో యెక్కువ పర్యాయములు తిరుగునట్లు చేయుటకుగాను ఏర్పాటుచేసిన యంత్రమే రాట్నము. కాని యిందు తక్కిలీకి బదులుగా కదురును వాడుదురు. తక్కిలీలో వలె దీని చివర కొక్కముండక చివర కున తేలియుండును. ఇత్తడిబిళ్ళ అతికి యుండదు. ఈ కదురునకు ఒక యినుప దిండు అమర్చబడి యుండును ఒక అడ్డయిరును ఆధారముపై తిరుగు నొక పెద్ద చక్రము పై నుండియు కదురునకుండు దిండుపై నుండియు నొక దారపు వలయును (వడిత్రాడు)ను పోనిచ్చి ఈ చక్రమును తిప్పినపుడు రాట్నపు ముఖపుబల్లపై నుండు 'చెవులపై' ఆనియున్న యీ కదురు తిరుగుచుండును. చేతితో తిప్పగలిగిన దానికంటె యనేకరెట్లు హెచ్చుగా యిందలికదురు తిరుగును. దారము తక్కిలీపైకన్న హెచ్చు

వేగముగా తీయవచ్చును. సాధారణముగా $\frac{1}{2}$ గంటకు తక్కినో 80 చుట్టు నూలు తీయగలిగినవో నదేకాలములో రాత్తు ముపై 160 చుట్టు తీయవచ్చును.

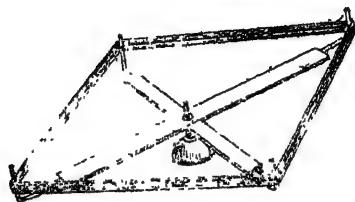
రాత్తు ముపై వడికిన నూలును చిలుపలుగా చుట్టుటకు తక్కినీ లపేటారలెగాక, దిగువపటములో చూసిన విధముగా నొకదానికొకటి లంబముగా నమర్పబడిన రెండు కట్టి బద్దలతో చేయబడిన సాధనము కలదు. దీనికి 'ఆసు' అందును.



29-వ పటము రాత్తుపు ఆసు

ఒక్కొక్క బద్ద పొడవు 1 అ. 5 అం. అందును ప్రతి బద్ద చివరను నిలువుగా నొక స్తాపైన కట్టిమేకుగాని, యిళప యూచగాని అమర్పబడియుండును ఈ నాలుగు మేకుల చుట్టును దారము చుట్టునపుడు దానిపొడవు 4 అడుగులందు నట్టిది యేర్పాటు చేయబడియుండును. రెండుబద్దలు కలసిన

చోట నున్న రంధ్రము ఒక నిలువుగానందు యిరుసు చుట్టు త్రిప్పుటకు వీలుగానంచును అనుచోని ఒక మేకునకు దారము చివరను కట్టి, ఎడమచేతితో కదురును పట్టుకొని, యీ యాసును గిరగిర వ్రేలితో త్రిప్పుచున్నచో



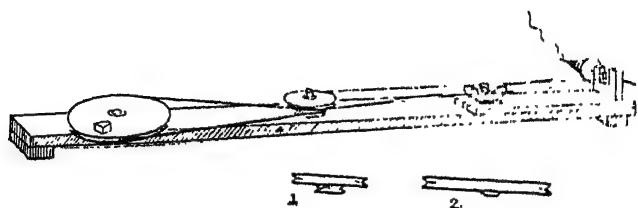
ః0వ పటము అనుత్రిప్పుట.

దారము ఆ మేకుచుట్టును చుట్టుకొనును. అనును త్రిప్పిన పర్యాయములు లెక్కపెట్టినచో అదియే చుట్లసంఖ్య యగును. ప్రతి 64 పోగులకు ఒక కట్టుకట్టి, అట్టివి 10 కట్టు అగువరకు నూలు అనుకుపోసిన యొక చిలపకూలు వచ్చును.

యరవాడ రాట్నము

నిలువుగానందు పెద్దచక్రమునకు బదులుగా భూతల మునకు సమానాంతరముగా నిడువు యిరుసుపై తిరుగునట్లు యొకటి పెద్దదిగాను, యొకటి చిన్నదిగాను నుండు రెండు కఱచక్రము లమగ్ని రాట్నము తయారుచేసిరి. పెద్ద చక్ర మును బట్టి చిన్న చక్రము తిరుగుట కొక త్రాడును, చిన్న చక్రమును బట్టి కదురు తిరుగుట కొక త్రాడును యేర్పాటు చేయబడియుండును. చిన్నచక్రపు యిరుసుకు దిగువ నొక గాడిగల యినుపకప్పీ అతుకబడియుండును. పెద్ద 'వడ్డిత్రాడు'

లేక పటకా (Belt) పెద్ద చక్రపు వెలుపలి అంచుగాని గాడిలోనుండి చిన్నచక్రపు కప్పీగాడిలోనుండి తిరుగును. సన్నని 'వడిత్రాడు' చిన్నచక్రపు వెలుపలి అంచునందలి



శీసాన్ రాత్నము

1. చిన్నచక్రము. 2. పెద్దచక్రము.

గాడిలోనుండి కదురువైనుండు దిండు (Pulley) చట్టుగు తిరుగును. ఒక పర్యాయము పెద్దచక్రము త్రిప్పిన కదురు 120 పర్యాయములు తిరుగునట్లు చక్రమాలయొక్క కప్పీ, దిండులయొక్కయు వ్యాసములనుగ్గుబడియుండును.

పై చక్రమును కదురుండు భాగమున, మునుచు తగు వీలుగా నొక కట్టపెట్టెలో అమర్చుచుండును. దీనినే 'యరవాడరాత్నము' లేక పెట్టెరాత్నము అందురు దీనినే పెట్టెయందుగాక యొక నిడుపైన కట్టపొకమీద నమర్చి 'కిసాన్ రాత్నము' అను పేరుతో వ్యవహరించుచున్నారు. పెట్టె రాత్నమున కన్న కిసాన్ రాత్నము చౌక, పెట్టె రాత్నము ముడిచినపుడు ఒక చిన్న 'నూట్ కేస్' వలె చూచుట కందముగానందును కాని పనియందు రెండును సమానముగా నుండును. సాదారాత్నమువలె హెచ్చుతల

మాక్రమించక యివి తక్కువ జాగాయం దిముడును. ఇందు చక్రముల త్రిప్పుటకు చేతిని క్రిందకు, మీదకు యెత్తి దించ నవసరముండదు ఎక్కువ వైశాల్యములో చేయి త్రిప్పు



పిత్తల పటము పెట్టెరాట్నములపై నూలు వడుకుట

నవసరముండదు. చక్రము త్రిప్పు చేతిని భూతలమునకు సమానాంతరముగా త్రిప్పుట కవకాశమున్నందున ఈ రాట్నములతో నూలువడుకుటయం దాయాసము, శ్రమ తక్కువగా నుండును.

ర ను వ్ త ణ్ణ

స్కీ చాల సులభమైన పనిముట్టు. దీనిలో నెట్టి నిర్మాణపు చికాకలును లేవు. ప్రతివారును ఉపయోగించ

వచ్చును. ఎంత చిన్నస్థలములో నైనను వాడవచ్చును. కాని ఉత్పత్తి తక్కువగా జరుగును. సాధారణముగా గంటకు 80 చుట్లవరకు తీయవచ్చును. రాత్నము పై గంటకు 160 చుట్లవరకు తీయవచ్చును. కాని దీని నిర్మాణములో ఎక్కువ వివరము లున్నవి. ఎక్కువస్థల మాత్రమించును.



2 వ పటము ధనుష్తక్తి అక్షిణమును చూపుట .

రాత్నము కన్న నిర్మాణములో సులభముగాను, తక్లీకన్న ఎక్కువ ఉత్పత్తిని ఇచ్చుచుట్లుగాను ఉన్న సాధనమును తయారుచేయవలెనని సంకల్పించి గాంధీ మహాత్ముని వద్ద నుండిన పోలండు దేశపు ఇంజనీయరొకడు ధనుష్తక్తిని నిర్మించెను. దీనిని సులభముగా వివరించి చేతి సంచిలో పెట్టు

కొని తీసికొనిపోవచ్చును. ఎచ్చటనయినను వేగముగాను, సులభముగాను కూర్చువచ్చును. రాత్నమున కవసరమగు స్థలముకన్న తక్కువ స్థలములో వడకవచ్చును.

ముఖ్యవిషయమాలు

ఏకతనుండి నూలుతీయుటకు (1) తల్ల, (2) రాత్నము, (3) ధనుష్ తిరిగి వాడబడుచున్నవి. ఈ నూలును అనుపైపోసి చిలకలు తయారు చేయుదును. ఒక చిలకలో 610 చుట్టుండును ఒకచుట్టుయొక్క చుట్టు కొలత 4 అడుగులుండును. మిలునూలు చిలకలో 650 చుట్టుండును.

రాత్నములు మూడురకములు గలవు. (1) బేళవారీ రాత్నము (2) పెట్టె రాత్నము. (3) కిసాన్ రాత్నము. బేళవారీ రాత్నము పెక్కువస్థల మాత్రమించును. ఒక చక్రమునకు బదులు రెండు చక్రములనుర్చి యరవాడ రాత్నము తయారుచేసిరి. ఇందలి భాగములొక పెట్టెయందును. పెట్టెపదులు కట్టిదిన్నపై ననుర్చిది కిసాన్ రాత్నము.

ప్రశ్నలు

1. నూలు తీయుటకు గల సాధనము లెన్నిరకములు నూలు చుట్టు సాధనములను పరింపులు.
2. ఒక చిలకలోని నూలు ఎన్నియడుగుల చొడవుండును ?
3. బేళవారీ రాత్నమునకు, యరవాడ రాత్నమునకు గల భేదములు వివరింపుము.

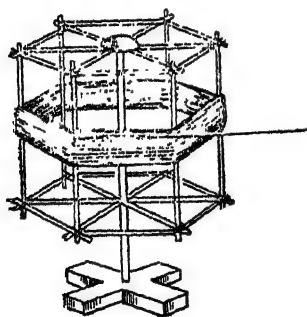
VI. పడుగు - పేకలు

21. పడుగుతోడుట (విసరుట)

నేతనేయుటకు ముందుగా పడుగు (నిలువుపోగుల సముదాయము)ను తయారు చేయవలెను. ఇందు (1) పడుగు తోడుట, (2) సరిచేయుట (3) చుగ్గమునకు అమర్చుట యను మూడు భాగములు గలవు.

పడుగుతోడుటలో మూడు దశలుగలవు. (1) చిలప లను విడదీయుట. (2) పంటికి (తిప్పకు) చుట్టుట, (3) పడుగు అనుకుపోయుట.

(1) చిలపను విప్పి, మెడలో హారము వేసినట్లు రాటి (బొంగరము) కి దూర్చవలెను. చిలపను తీసికొనుటకు



34-వ పటము (రాటిబొంగరము)

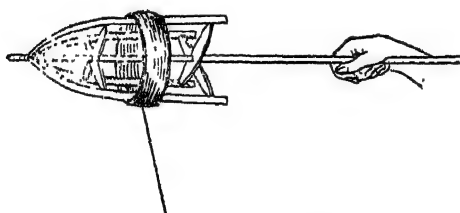
వీలుగా రాటి చుట్టుకొలత యుండును. పైన ఉన్న ఆ హారముపై ఇది అతితేలికగా తిరుగుచు చిలపను రాటికిమాచ్చిన తరువాత చిలపకట్టును ఊడదీయవలెను. ఈ కట్టుకొన మొదటికొన, చివరకొన కలసి నులిపెట్టబడి యుండును. ఈ నులిని విప్పి మొదటి, రెండవ

కొనలు విడదీయవలెను. కొన చేతితో పట్టుకొని రాటిని కొద్దిగా వెనుకకు త్రిప్పినప్పుడు నూలు సుళువుగా విడివచ్చుచున్నచో అది సరియైన కొనయని నిర్ణయించవచ్చును.

ఒక వేళ మధ్యనూలు తెగినచో పోగును వెదకుటకు విడిగా నున్నకొనను పట్టి వెనుకకు త్రిప్పి సులభముగా విడుచున్నచో సరియైనకొనగా నెంచవచ్చును.

(2) చిలపలోని కట్టు (మిల్లుచిలపలైనచో 7 కట్టు చేతివడకునూలు అయినచో 10 గాని, 16 గాని కట్టుండును) విడివిడిగా విడదీసి ఏకట్టులోనిపోగు లాకట్టులో సమానాంత రములుగా నూడునట్లు సర్దవలెను. ఇట్లు చేయుటవల్ల చిక్కులు పడక నూలు తేలికగా విడుచు. కట్టులోని భాగమును ఎడమచేతి బొటన, చూపుడు వ్రేళ్ళతో పట్టుకొని కుడిచేతి బొటన, చూపుడు వ్రేళ్ళతో క్రిందికొనను పట్టుకొని తేలికగా లాగుచు రాటిని వెనుకను త్రిప్పవలెను. అచ్చటచ్చట యీపని జరిగించినచో పోగులు సులువుగా విడివడుచు. ఇట్లు అన్నిట్లకు చేయుటవల్ల చిలపయంతయు వదులుగా విడిపోయి తోడుటకు అనుకూలమగును.

(3) చిలప ఆఖరు కొనను (చిలప ముగించినప్పటి కొన) పంటికి అట్టిపెట్టియించి పంటిని త్రిప్పినచో రాటి

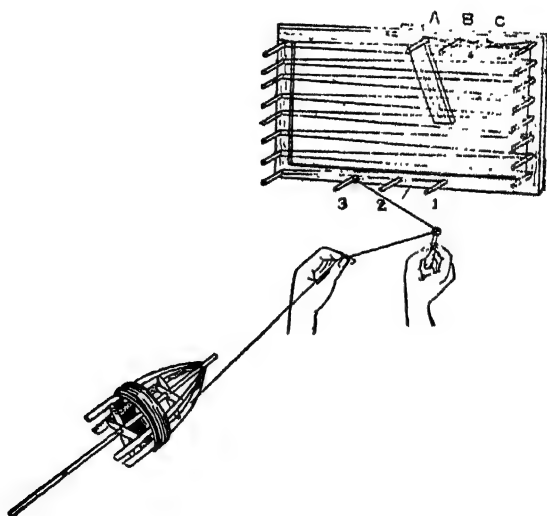


కరీప పటము పంటి

తనంతటతాను తిరుగుచు చిలపయందలి నూలు విడిపోయి పంటికి చుట్టుకొనుచుండును. అటుల పంటికి అవసరమగుచో

రెండు మూడు చిలపల నూలు చుట్టవచ్చును. పడుగు అనుకు నూలు పోయినపుడు అవసరమైన పడుగు పొడవుకు ఒకటి రెండు చిలపల నూలు చాలకపోయిన హెచ్చుచిలపల నూలును పంటిపై చుట్టుకొనవచ్చును.

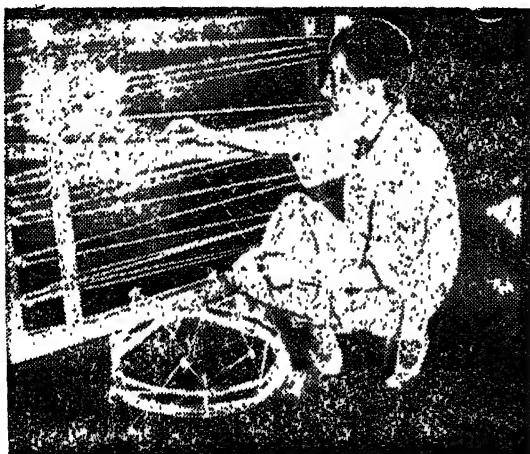
నూలు చుట్టిన చివర కొద్దిగా యెత్తున నుండునట్లు పంటిని నేలపై పండుకొనబెట్టవలయును. చివరను లోహపు



16 వ పటము పడుగుతోడుట.

కన్నగల కట్టముక్కలుగాని, చిన్న వెదురు గొట్టమునుగాని కుడిచేతితో పట్టుకొని దానిగుండా దారపుచివరను తీయవలెను. ఇప్పుడు నూలు అనుపోయుటకు వీలుగానుండు.

ఆసు వీర చ పుర సా కారముగల కట్టచటము. దీనికి కుడివైపు భుజమునందును, ఎడమవైపు భుజమునందును



37-వ పటము పశుసం-డట.

కూడ వరుసగా కొన్ని కట్టమేకలు ఆమర్చబడి యుండును. వైభుజపు మధ్యభాగములోను, క్రిందివైపు మధ్యభాగము లోను వరుసగా మూడేసి కట్టమేకలు బిగింపబడియుండును.

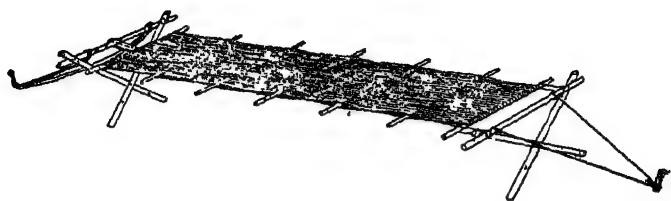
ఆసును ఏటవాలుగా గోడకు చేరవేసి క్రింది భుజ ముపైనున్న 1 వ మేకుకు (36 వ పటము చూడుము.) గొట్ట ములోనుండి తీసిన దారపుకొనను చుట్టవలెను. నుడిచేతితో గొట్టమును పట్టుకొని దారము 2 వ మేకు పైనుండియు, 3 వ మేకు క్రిందినుండియు పోనిచ్చి, ఎడమ భుజములోని క్రింది మేకు క్రిందివైపునుండి, ఎడమవైపునుండి మీదికి పోనిచ్చి క్రిందిభుజమునకు సమానాంతరముగా కుడిభుజము

లోని క్రింది మేకునకు పై విధమున చుట్టి, ఎడమచేతివైపు రెండవ మేకునుండి కుడిచేతివైపు రెండవ మేకునకును, దీని నుండి ఎడమచేతివైపు మూడవ మేకునకును చుట్టవలయును. ఈ విధముగా అన్ని మేకులకు చుట్టుచు పై భుజమువరకు పోవలెను. పైనున్న మూడు మేకులలో మొదటి దాని పైనుండియు, రెండవదాని క్రిందినుండియు తీసి ఆఖరు మేకు చుట్టుగా పైనుండి క్రిందికితీసి వెనుకకు మొదటిపోగు వెంబడిని పోవలెను. ఇట్లు చుట్టునపుడు పైనున్న రెండవ మేకుపైనుండియు మొదటిమేకు క్రిందినుండియు తీసినచో 2, 3 మేకులమధ్య ఒక కచ్చె (cross) ఏర్పడును. ఎడమవైపు భుజములో మధ్యభాగమునను, కుడిభుజపు మధ్యభాగములోను గూడ ఒక్కొక్క కచ్చె వచ్చునట్లును, క్రిందిభుజములో రెండు మూడు మేకులమధ్య ఒక కచ్చెయు ఏర్పడునట్లును, పైభాగములో మూడవమేకువద్దను, క్రిందిభుజములో 1 వ మేకువద్దను వలయములు (Loops) వచ్చునట్లును, పడుగున కెన్నిపోగు లవసరమగునో యన్ని పర్యాయములు, యీ దార మును నుండునకు వెనుకకు వచ్చునట్లు త్రిప్పవలయును. వలయములగఱాదా దారములను దూర్చి కట్టుకట్టవలెను. ప్రతి కచ్చెవద్దను కచ్చెకిరువైపులను ఒక్కొక్క కట్టునుకట్టి మొత్తము దారమును ఆసుపైనుండి పైకి తీసివేయవచ్చును.

22. పడుగు సరిచేయుట

ఆసునుండి తీసిన నూలుచుట్టలలోని రెండువలయములలోను, రెండు 'కోల' కట్టలు దూర్చవలెను. కోలకట్టల మధ్యభాగమున త్రాళ్ళు కట్టి, నేలపై పడుగు పొడవుకు

సరిపడు దూరములో అమర్చబడియున్న 'ఊడిదెకొయ్యలకు' కట్టవలెను. భూమిలో పాతబడిన గుణపము (పలుగు) లకు ఊడిదెకొయ్యలను తాళ్యతో బిగించినచో, పడుగు భూమికి



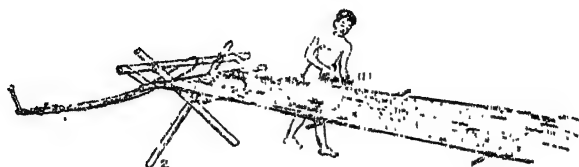
చి 5 పటము గలచేయటను పడుగు సిద్ధపరచుట.

సమాంతరగా వ్రేలాడును. ఊడిదెకొయ్యల అడ్డుకట్టలకు 'గుదులతో' కోలకట్టలను తగిలించిన పడుగు చాచుకొని యుండును.

ఇప్పుడు పోగునొకదానికొకటి ఎడముగా వెడల్పునకు సర్దవలెను. కచ్చెలు (Crosses) గల చోట్ల యరువైపులను పై పోగులకును క్రిందిపోగులకును మధ్యనండి లాకబద్దలను (Lease rods) దూర్చవలెను. అప్పుడు పడుగుయొక్క కట్లు విప్పివేయవచ్చును. ఈ యేర్పాటువలన సరిపోగులన్నియు లాకబద్దకు ఒక వైపునను, బేసిపోగులన్నియు మఱియొక వైపునను ఉండును.

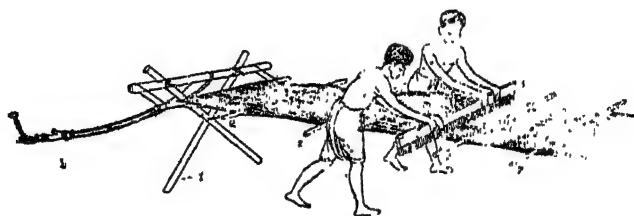
పోగులన్నియు ఒకదానిపై నొకటి పడకుండునట్లు విడదీసిన తరువాత, దీనికి గంజిపూయవలెను. చింతగింజల పిండి ఉడికించిన గంజిగాని, వరిబియ్యపు గంజిగాని పలుచని పేస్టుగా తయారుచేసి యీగంజిపూతకు వాడుక చేతురు.

గంజి నొకబాసలో ఉండుకొని గుడ్డుచుగాని, నేత పూర్తి యయినపిదప కత్తిరించి తీసివెచ్చిన 'బద్దె'లనుగాని గంజిలో మూచి చిన్నకుంచెతో పడుగుపై చిమ్ముదురు. పడుగు



9-వ పటము గంజి చిమ్ముట.

వెడల్పుకు సరిపడు పెద్దకుం నెరు యిద్దగు శానువ్యక్తులు చెరి యొక వైపున వట్టుకొని, ఒకేదశనా పడుగు 'కుదా'నుండి



10-వ పటము కుదాచేసి దివ్వట.

చివరకు కొన్నిపర్యామనులు దువ్వుచు గంజిని పోగులలోనికి పోవునట్లు చేయుదురు. ఇట్లు చేయుటలో గంజివల్ల పోగు లుట్టుకొనకుండ లాకబద్దలను యెడముచేయుచు, దగ్గరగ జరుపుచు, పై పోగులకు క్రిందిపోగులకు మధ్యదూరమును హెచ్చింపుచు లాకబద్దలను ఒకటి పైకిని రెండవది క్రిందికిని లాగి విడలించుచుందురు. గంజి ఎక్కువయునచో చేతులతో మార్చి తీసివేసి మరల కుంచెతో దువ్వుదురు.

గంజి బాగుగా పోగులలో సర్దుకన్న తర్వాత గుదులు తప్పించి పడుగును తిరుగజేసి గుడులు తిరిగి తగిలించి మునుపటివలెనే గంజి పెట్టుదురు. పడుగు చక్కగా తరినవిదపకొబ్బరి నూనె లేక నువ్వులనూనెలో క్రోకిన్ కలిపి చిన్నకుంచెతో పడుగుపై జల్లి పెద్ద కుంచెతో దువ్వనెను. ఇందువలన పోగులు మునుపెక్కి ముడుతల, ముడులు మొదలగునవి లేక పనికు తగిన మూలముగా నుండును.

23. పడుగును మగ్గముపై కెక్కించుట

సరి చేయుట పూర్తయిన పడుగు నేతనేయుటకు అనుకూలముగా నుండునట్లు దీనిని మగ్గమున నేతకెక్కింతురు. ఇప్పుడు దీనిని జేశనూనె మునుపకముల మగ్గములు వాడబడుచున్నవి. పురాతన కాలమునుండియు వాడుకలో నున్నవి యను, హెచ్చుగా సామాన్య నేతిగాండ్రవలన వాడబడుచున్నవియు, 'గోతిమగ్గములు' (Tit looms); ధవంతులయిన నేతిగాండ్రవలనన, ఒకే స్థలములలో కొన్ని మగ్గములు కట్టి నేతనేయు సుస్థలలోను (పాతశాలలయందును, చేనేత కేంద్రములయందును) వాడబడుచున్నవి 'బల్ల మగ్గములు' (Frame looms) అని రెండురకములు గలవు.

గోతి మగ్గములో నేత నేయవారు నేలపైని కూర్చొని తమకాళ్ళు గోతిలోనికి వ్రేలాడ వేయుదురు మగ్గమంతయు మూడు, నాలుగడుగుల యెత్తుమాత్రముండును. 'పలకను' (Slay) భూమిలో పాతిన స్థంభములపైనున్న అడ్డుకట్టల నుండి వ్రేలాడ దీయుదురు. బల్ల మగ్గమువద్ద భూమికిఁగూరారు

గజము యెత్తుగా నేతనేయు నాలడు కూర్చొని కాళ్ళక్రిందికి వ్రేలాడ వేయటకు వీలుగానుండును. కుర్చీలలో కూర్చొను నట్లు దీనిపై కూర్చొనవలసి యుండును. పాశ్చాత్య విధాన మున దుస్తులు ధరించువారు కూర్చొనుటకీది వీలుగా నుండును. మగ్గము పూర్తియెత్తు ఆరులేక ఏడడుగులగుండును. ఇట్టి మగ్గమునకు ఇల్లు ఎత్తెచదిగా నుండవలెను ఈ మగ్గము లోపలినుండి బయటకుగాని, బయటనుండి లోపలికిగాని తీయుట కింటికి వెడ్చును ద్వారము లుండునలయును. గోతిమగ్గమువలె దీని భాగములు సులభముగా విడదీయుటకు వీలుండదు.

పడుగును మగ్గమున నెక్కించు విధము ఆ మగ్గము మొక్క వీలునుబట్టి యుండును. గోతి మగ్గముయిన యెడల చాల సులభము. సరిచేసిన పడుగు పూర్తిగా ఆరినతరువాత కచ్చెలు (Crosses) ఉన్న చోటులందు కచ్చెలకు రెండు వైపులకును వచ్చునట్లు ఒక సన్నని త్రాడుదూర్చి రెండు కొనలను దగ్గరచేర్చి ఒదలుగా ముడివేయుదురు. వలయును నుండి (Loops) కూడ త్రాళ్ళుదూర్చి లాకబద్దలను తీసి వైచెదరు. పడుగును దగ్గరగచేర్చి చుట్టగా చుట్టి మగ్గపు పన్నెలో నుండియు, అచ్చులలో నుండియు పడుగుపోగులను తీయుదురు.

బల్ల మగ్గముయినచో పడుగు నెక్కించుటలో కొంత యెక్కువ పనియుండును. పైని చెప్పినవిధమున లాకబద్దలను తీసి కచ్చెలలోనుండి త్రాళ్ళు తీయుదురు. పడుగు చివరి భాగమున నున్న 'కోల' కట్టను, మొలగట్ట (Warp beam)

పొడవుననున్న గాడిలో దించి, ఒకపర్యాయము మొలగట్ట చుట్టు పడుగు చుట్టవలెను. పడుగులోని దారములు, పడుగు సరిచేయుట వూర్తియైనపుడున్న వెడల్పులోనే యుండునట్లు ఈ మొలగట్టకు పడుగు చుట్టుదురు. దీనిని మగ్గమువద్దకు తెచ్చి పలక (Slay) లోని పన్నెను, అచ్చులను దీని సమీప మునకు తెచ్చెదరు, చుట్టబడియున్న పడుగు వెలుపలయున్న వలయము (Loop) ను కత్తిరించి పోగులను అచ్చులలో నుండియు పన్నెలో నుండియు మార్చెనరు. ఇప్పుడు మగ్గము నేయుట కనుకూలముగా నుండును.

మగ్గముపై నిదివరలో నేత జరిగియున్నచో, అందు తయారైన బట్టను కత్తిరించివేయగా మిగిలియున్న పడుగు యొక్క చివరిపోగులలో ఒక్కొక్క దానికిని నేయవలసిన పడుగులోని పోగులు వరుసగా అతుకుదురు. ఇందువల్ల పోగులను తిరిగి అచ్చులలోను, పన్నెలలోను మార్చవలసిన పని యుండదు. అట్లు (పేక) పోగులతో నేత నేయవచ్చును.

24. అల్లు పట్టుట (Dressing)

పడుగుకు గంజిపెట్టి సరిచేసిన పిమ్మట నీ పోగులను అచ్చులలోని వడులలోనుండియు, పన్నెయొక్క ఈ నెల సందులలో నుండియు తీసి దోనె, (Cloth beam) చుట్టిన పిదప, పడుగు పోగులలోని చిక్కులు విడదీయుదురు. ఈ క్రియను “అల్లుపట్టుట” (Dressing) యందురు. సరిచేసిన పడుగును చుట్టితెచ్చి మగ్గమున కెక్కించినపుడు చిక్కులు పడకుండుటకై లాకబద్దలను (Lease rods), కచ్చెలలో

దూర్బుట (Crosses) మొదలగు నేర్పాటులన్నియు చేయబడును. ఐకాను కొద్దిగా పోగులు ఒకదానితో నొకటి మెలికలుపడుటయో, పోగులతో కొన్ని టేగుటయో సంభవించవచ్చును. ఇవి సమూహకొనకుండు నేత ప్రారంభించినచో చాల యిబ్బందులు కలుగవచ్చును. కనుక నేత ప్రారంభించుటకు పూర్వము 'అల్లుపట్టుట' జరిగింతును.

ఈ క్రియ ముగ్గురు నేతలలోని విధానములను బట్టి యుండును. పురాతనకాలమునండి దేశీయముగా వాడబడుచున్న ముగ్గుములలోయూ క్రింది విధానములునుబట్టియున్నది.

క్రొత్తముగ్గుమునచో పడుగుపోగులను అచ్చులతో నుండియు, పన్నెలతో నుండియు తీయుదురనికొని; యిదివరకు కొంత నేతజరిగియున్నచో, నేయగా మిగిలిన బట్టయొక్క పడుగుపోగులకు నేత కేయబోవు పడుగుపోగులు అతికదరనిన్ని యిదివరలో చెప్పబడినది. ఇట్లు అతికేనచో అతుకులన్నియు అచ్చులతో నుండియు, పన్నెలతో నుండియు ముందుకు (నేతనేయువారుండు ప్రాంతమువైపు) లాగవలెను. ఇట్లు బాగుగా లాగి, క్రొత్తపడుగుయొక్క పోగులను ఒక కోలకు (పన్నని వెదురుకట్టకు) చుట్టవలెను.

ఇప్పుడు ఈ కట్ట, అచ్చులు, పన్నెలతోపాటు పడుగును వీధిలోనికితెచ్చి పూర్తిగాపడుగును చాచుదురు. చివర ఊడిద కొయ్యలకు గాని మరియొక సాధనమునకు గాని కట్టి నేలపై పడకుండ చూడవలెను. పడుగుపోగులు యెచ్చటను చిక్కులుపడినను, వరుస తప్పినను వాటిని సవరించవల

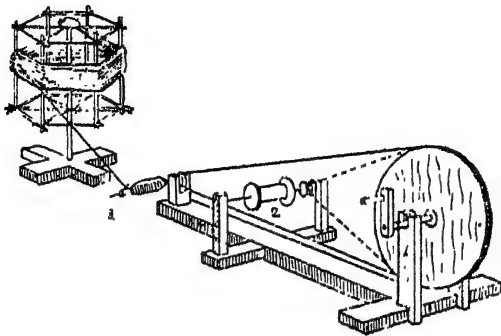
యును. పోగులేవైనను తెగినచో తెగిన కొనల రెండింటిని వెదకి పట్టుకొని అవసరమైనచో ఒక క్రొత్తదారమును కలిపి అతుకవలెను. పిమ్మట ఇంచుమించు ఆరడుగుల దూరమున కొకటి చొప్పున 'ఇరువులు' వేయవలెను. పడుగు పైభాగమున ఒక సన్నని వెదురుచువ్వను వేసి సరిగా దానిక్రిందుగ అంతకుంటే లావైన వెదురును ('జోడాకట్ట' యని దీని నందురు) వేసి యీ రెండు కట్టలకు 'గుదులు' (త్రాటివలయుములు) తగిలించవలెను. ఈ రెండు కట్టలను కలిపి రెండుమూడు పర్యాయములు చుట్టి వీడిపోకుండ నాలుగైదు స్థలములందు త్రాళ్ళతో కట్టవలెను. పడుగు అంతటను ఇరువులు వేసిన తరువాత చివరనంకి పడుగును చాపవలెచుట్టి ఆ చుట్టను మగ్గముపై నుంచి యిదివరలో నేయగా మిగిలిన పడుగు దారములను కోసి క్రొత్తపోగుల చివరలను దోనకు అతికి ఒక పర్యాయము చుట్టవలెను.

రోలరు షడ్గతి ఆమలులో నున్నయెడల అతుకు లన్నిటిని అచ్చులలోనుండి, పన్నెలలోనుండి దాటించు దోనకు పై చెప్పిన విధమున అతుకవలెను. పిమ్మట దారములు మెలివడినను తప్పినను, తెగినను, యిదివరకు చెప్పిన విధమున సవరించి మగ్గము సరియైన స్థితిలో (నేతకు వీలుగా) నుండునట్లు ఏర్పరచవలెను.

25. పే క

నేతనేయటకుగాను నూలును కండెలకు చుట్టి, ఆ కండెల దారము అడ్డుగా నేయుదురు. ఈ అడ్డుదారములను 'పేక' యందురు. ఇట్టి పేకకు అవసరమగు దారము పడుగుయందలి

దారమంతటి పురి గల్గియుండ నవసరములేదు. పడుగు నందలి పురికన్న కొద్దిగా తక్కువపురి గల్గియుండవలయును.



41-వ పటము కండెలుచుట్టుట.

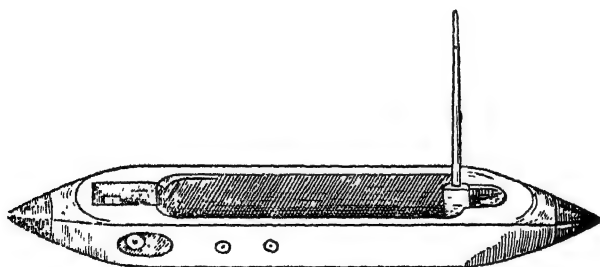
పడుగులోని ఆనె (Shed) లో మాగ్నెట్ క గాను సేక దారమును కండెలుపోయవలయును. చిల్లలు నూలును బొంగ



42-వ పటము కండెలుచుట్టుట.

రము (రాటి) పై కెక్కించి పై కొనకు విడదీయుదురు. 3 అం. జొన్నకాండమును రాట్నపు కదురునకు దూర్చెదరు. బొంగరముపైనున్న చిలపలోని నూలుయొక్క చివరను యీ జొన్నపుల్లకు తగిలించి, ఎడమచేతితో దారమును పట్టుకొని, కుడిచేతితో రాట్నము త్రిప్పుదురు. అప్పుడు బొంగరము తనంత తానె తిరుగుచుండగా, చిలపలోని నూలువిడివడుచు జొన్నపుల్లకు చుట్టుకొనుచుండును.

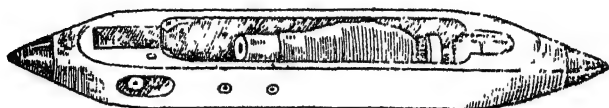
పుల్లకు రెండు చివరి భాగములయందు $\frac{1}{4}$ అం. చొప్పున విడిగా యుండునట్లుగను, మధ్య లావుగను, రెండు పైపుల సన్నముగను యుండునట్లు (రమారమి $\frac{3}{4}$ అం. వ్యాసము పుల్లమధ్య వచ్చునట్లు) నూలుచుట్టుదురు. దీనినే కండె (Pirn) యందురు ఇట్లొక కండెకుచుట్టుట పూర్తియైన వెంటనే ఆ కండెను తీసి నీటిలో వేసియుంచెదరు. అపుడు



48వ పటము నాడె.

మరియొక పుల్లకు నూలు చుట్టుట ప్రారంభించెదరు. ఇట్లు పడుగునకు సరిపడునన్ని కండెలను చిలపల నూలుతో తయారు చేయుదురు.

ఈ కండెను పడుగుయందలి ఆనె (Shed) గుండ్ల దూర్చుటకుగాను యీ కండెను 'నాడె' (Shuttle) లోని కెక్కింతురు. నాడెయందలి యనువమీటను నిలుపుగాతీసి కండెను ఆ మీటకు చూడ్చెవరు. మీటకు మరల క్రిందికి నొక్కినచో కండెలోనివిపోవును. నాడెలోని కెక్కించునపుడు కండెయందలి నూలు కొంత విడదీయ బడును. నాడెలోనికి



44 వ పటము నాడెలోని ముప్పబడి కండె

కండెను దూర్చినతరువాత నాడెలో ప్రక్కనండు రంధ్రము గుండ్ల యీ దారపుచినరను బయటకు లాగుదురు. ఇట్లు చేసి ఆ నాడెలో నేత నేయుదురు.

ముఖ్యవిషయములు

నేత నేయుటకుగాను నిలుపుపోగులను ముంగు యేర్పాటు చేయవలయును. ఇట్టి యేర్పాటుకు 'పడుగు' అందుకు. ఇందులకు నూలును పడుగు విసరి, సరిచేసి మగ్గమున కెక్కించి, అల్లుపట్టి నేత నేయుదురు. 'నేత' దాగమును కండెకు ముట్టెవరు. కండెను నాడెలో నిమిడ్చి, నేయుటకు వీలగునట్లు ఏర్పరతురు.

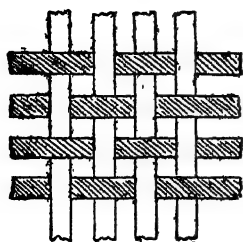
ప్రశ్నలు

1. పడుగుతోడుట, సరిచేయుటలను వర్ణింపుము.
2. 'నేత' ను తయారుచేయుట కేమి చేయవలెను ?

VII. నేత

26. నేయు విధానము

నవారు మంచమునకు నేయటగాని, మేదరి తడికె
లల్లుటగాని యెప్పుడయినను చూచియున్నయెడల నేతయం
దిమిడియున్న నూత్రమును గ్రహించుట సులభమగును.
మంచమునకు నిలువుగా కొన్ని పర్యాయములు నవారుచుట్టి



45-వ కటము

నేతక్రమము

తరువాత నా నిలువు వరుసలలో
నుండి అడ్డముగా నవారు దూర్చు
టయే మంచమునకు నవారునేయు
విధానము. కాని యిట్లు అడ్డముగా
దూర్చుటయం దొక పద్ధతి గలదు.
నవారు అడ్డు నేత నేయునపుడు
మొదటి నిలువువరుస పైనుండియు,
రెండవనిలువువరుస క్రిందినుండియు,

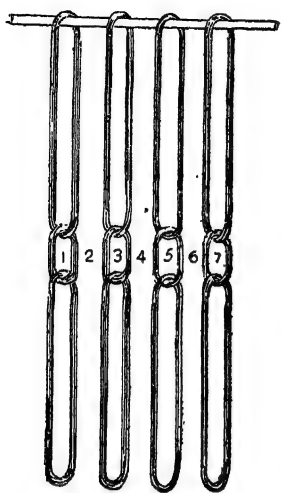
మూడవ నిలువువరుస పైనుండియు, నాల్గవ నిలువు వరుస
క్రిందినుండియు నవారును పోనిచ్చి, యిట్టి విధముగా మొదటి
అడ్డువరుసను బేసివరుసలపై నుండియు, సరివరుసల క్రింది
నుండియు పోనిచ్చి, రెండవ అడ్డువరుసను సరివరుసలపై
నుండియు, బేసివరుసల క్రిందినుండియు వచ్చునట్లు దూర్చు
వలెను. ఇట్లు అడ్డువరుసలన్నియు, మొదటసారి సరివరుసల
క్రిందినుండియు, రెండవ పర్యాయము బేసివరుసల క్రింది
నుండియు, మూడవ పర్యాయము సరివరుసల క్రిందినుండియు,

నాల్గవసారి బేసీవరుసల క్రిందినుండియు దూర్పును మంచము వకున్న నిలువు వరుసలు పూర్తియగువరకు అడ్డునేత పూర్తి చేసిన నవారు మంచమునకు నేయుట పూర్తి యగును. మేదరికూడ యిట్టివిధముననే వెదురుబద్దలు అల్లి తడికెలు తయారుచేయును.

బట్టలనేత కూడ పైజెప్పిన విధానముననే యుండును. నూలుపోగులను నిలువుగాకూర్చి, అడ్డు పోగులను పైన జెప్పిన విధముగా వరుసలు వచ్చునట్లు నిలువుపోగులమధ్యనుండి దూర్చిన యెడల బట్ట తయారగును. నూలు పోగులు సన్నముగా నుండుటవల్ల చేతితో దూర్చుట కనుకూలముగానుండదు. కావున మన పూర్వులొకసాధనమును కనిపెట్టిరి. ఈ సాధనమునే 'మగ్గము' (Loom) అందురు. ఇందు నిలువుగా నమర్చెడి పోగుల సముదాయమును "పడుగు" (Warp) అనియు, అడ్డుగా దూర్చు పోగుల సముదాయమును 'వేక' (Weft) అనియు నందురు.

నూలుపోగులు చాలా సన్నముగానుండి వెదురుబద్దల వలెగాని, నవారు నూలువలెగాని బలముగా నుండవు. కనుక ఒక వరుసకు రెండవవరుసకు మధ్యగా నూలును దూర్చుటకు పోగులను పైకి క్రిందికి లాగుట కష్టము. అది యునుగాక పోగులు తెగిపోవుట కవకాశములు కూడ యెక్కువ. లేందుచేత సరి వరుసపోగుల నొక పర్యాయ

మును, బేసివరుసపోగుల నొక పర్యాయమును పైకెత్తుట కుగాను ఒక సాధనము ఏర్పరచ బడినది. దీని పేరు



46-వ పటము.

అచ్చురాని పడులు

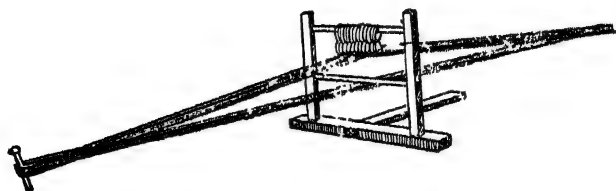
1, 3, 5, 7, కొలుకులు

‘అచ్చు’ (Heald), నిలువుగా అమర్చిన పోగులలో సరిసంఖ్యగల వానిని అచ్చుయొక్క పడులలో గల కొలకులలో (Eyes) నుండియు బేసిసంఖ్య గలవానిని కాళీలలో నుండియు తీయుదురు. బేసిసంఖ్య గలవానిని యిటులనే మఱియొక యచ్చులోని ‘పడుల’ కొలుకులలో నుండియు, సరిసంఖ్యగల వానిని కాళీలోనుండి వచ్చునట్లు దూర్చెదరు. అచ్చును పైకి లాగినపుడు సరి సంఖ్య గల పోగులన్నియు మొదటి యచ్చులోని కొలుకులలో పాటు మీదికి లేచును.

రెండవ యచ్చును మీదికి లాగినపుడు బేసిసంఖ్యగల పోగులన్నియు పైకివచ్చి సరిపోగులట్లనే యుండి, సరిపోగులకు బేసిపోగులకు మధ్య ఖాళి లేర్పడును. ఈ కాళీస్థలమును ‘ఆని’ (Shed) అందురు. ఇట్లు ‘ఆని’ ఏర్పరచు విధానమును షెడ్డింగు (Shedding) అందురు. ఈ ఖాళీనుండి అడ్డుపోగులు దూర్చుటకు ఏలుగా నుండును. అట్లుగా దూర్చబడు పోగులెంపులులేక యొకేవారముగా యుండును నిలువు పోగులు మాత్రము ‘పడుగు’ పొడవు నకుసరించి ముక్కలుగా నుండును.

27. నవారు నేతకు అచ్చుకట్టుట

ఒక సన్నని యినుప యూచకు ఏనుగు ముడులతో ఉయ్యాలలవలె వేలాడునట్లు ముప్పొగువేసిన దారమును కొన్ని వలయములుచుట్టెదరు. ఒకవలయమునకును మఱియొక దానికిని మధ్యభాగమునందుకూడ ముడులు వేయుదురు. ఈ ఉయ్యాలల పొడవు సుమారు అయిదంగుళము లుండును. ఒక్కొక్కపుడు ఈ ఉయ్యాలల దిగువ భాగమున ఒక 'కొలికి' (Eye) నేయుదురు. ఈ ఉయ్యాలలపంటి దారపు వలయములను "వడులు" అందురు. నవారునేత కేర్పరచిన పేకదారములతో యొకవరుస (సోపోగుల వరుసగాని, బేసి పోగుల వరుసగాని) దారములను యీ వడులలో నుండి తీయుదురు. రెండవవరుస దారములను, ఒక వడికిని మఱి యొక వడికిని మధ్యగా పోనియ్యవలెను.



47-వ పటము నవారుమగ్గము

నవారు నేయునపుడు పడుగును క్రిందికి చేతితో కొక్కినచో వడుల యందలి దారము లటులనేయుండి, విడి దారములు క్రిందికి పోవును. ఈ రెండువరుసల దారముల మధ్యను ఒక 'అని' (కాలీజాగా) యేర్పడును. దీనిగుండా

చేకదారమును పోనిచ్చి పడుగురు మీదికి యెత్తినచో వడులలోని దారములు మాత్రము పైకిలేచును. విడిగనున్న దారములు యల్లయుండును. ఇప్పుడు మఱియొక 'అని' యేర్పడును. ఈ అనిగుండా చేకదారమును వెరుకకు తీయుదురు. ఈప్రక్రియజరుగుచు నవారుచేత నేయవలయును.

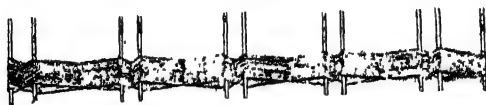
నవారునేయు మగ్గము ప్రత్తిరాట్నము (నిడుపు రాట్నము) వలె యుండును. పోరులుమాత్రముండవు. వడులు కట్టిన యినుపడోచు పైనున్న అడ్డుదండెకు బిగింతురు. పడుగు దారములను వరుసగా మొదటిది మొదటివరుసలో నుండియు, రెండవది క్రింది అడ్డుదండె క్రిందనుండియు, మూడవది రెండవ వడిలోనుండియు, నాల్గవది తిరిగి అడ్డు దండె క్రిందనుండియు—ఇట్లు పడుగుదారముల కెక్కింతురు. వడులసంఖ్య వెడల్పుయిన నవారు నేయుటకు వీలుగానుండు నట్లు ఏర్పరచెదరు. సన్నపునవారు కావలసినచో ఈ వడుల యందు కొన్నింటిని మాత్రము వాడుదురు.

28. న వారు నేత

సాధారణముగా యొకమనిషి పరుండుటకు సరిపడు మంచము పొడవు 5 అ., వెడల్పు $2\frac{1}{2}$ అ. లుండును. ఇట్టి మంచమునకు మూడేసి యంగుళముల కొకవరుస చొప్పున, పదివరుసలు నిలువుగా నేసినపుడు, పట్టెలపైనుండి పది, క్రింది వైపునుండి పది మొత్తము యిరువది వరుసలుండును. ఈ నిలువువరుసల మొత్తపుపొడవు రమారమి 100 అ. లుండును. అడ్డుగా నేయుటకుకూడ యించుమించుగా యితరపొడవు నవారు కావలసి యుండును. అనగా ఒకమంచమునకు

పూర్తిగా నేయుటకు 200 అ.లు లేక 66 $\frac{2}{3}$ గజముల నవారు అవసరమందును. కనుక ఒక మంచమునకు సరిపడు నవారు నేయుటకు 'పడుగు' 200 అడుగుల పొడవుండ వలయును.

ఒకేపర్యాయ మింత పొడవుగల 'పడుగు' తయారు చేయుట కష్టము. కావున 50 అడుగుల పొడవు చొప్పున నాలుగు పర్యాయములు నేయుదురు. ఇంతటి పొడవుగల పడుగునైనను వెనుకటి ప్రకరణములో చెప్పిన ఆసుపై తోడుటకు వీలండదు. ఆ ఆసు పదిగజముల పొడవుగల పడుగులుగాని అంతకు తక్కువ గలవిగాని తోడుటకు మాత్రము పయోగపడును. కనుక నవారు నేతకుగాను మతియొక విధానమున పడుగుతోడుట యవలంబింతురు.



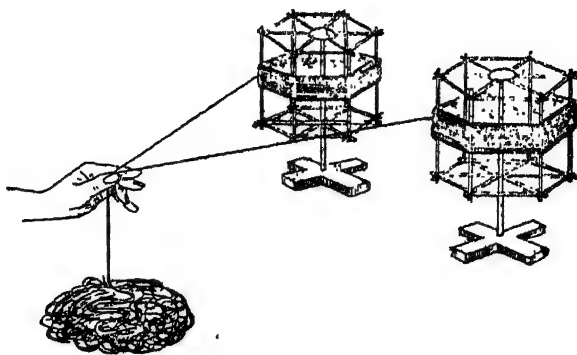
48-వ పటము వీధిలో పడుగువినుకు విధానము

వీధిలోగాని, మరియొక ఖాళీలముందును ఒకము దూరమున కొకపర్యాయము రెండేసి నిలువు కొయ్యలను పాతుదురు. కొయ్యకు, కొయ్యకుమధ్య ఆరంగుళములు ఎడమండునటుల యీ కొయ్యలను పాతుదురు. నూలుగల పంటినొకరు చేతితో పట్టుకొని యీ కొయ్యల వెంబడి ముందువెనుకలకు పోవుచు కొయ్యలకు నూలుచుట్టుచు పోవలయును నూలు చుట్టుట ప్రారంభించినచోట మొదటి

కొయ్యకు దారము చివర తగిలించి, జతకొయ్యలున్న చోట ఒకదాని ముందునుండి రెండవదాని వెనుకనుండి దారము వచ్చులాగున చివరకు చుట్టుకొనుచుపోయి ఆఖరు కొయ్యకు వలయుముగాచుట్టి మరల వెనుక ప్రయాణములో యిదివరకు ముందుక చుట్టినచోట వెనుకకును, వెనుకకు చుట్టినచోట ముందుకను దారము చుట్టవలయును. ఇట్లు దారము పోయుటవల్ల మొదటి కొయ్యవద్దను, చివరికొయ్య వద్దను వలయుములును, జతకొయ్యలమధ్య కచ్చెలును ఏర్పడును. ఈ విధానము చాల చికాకుపని యైనను నవారునేతకు కావలసిన పడుగుపోగుల సంఖ్య తక్కువ గనుక యీ విధానమే యొక్కవగ నవలంబింతురు.

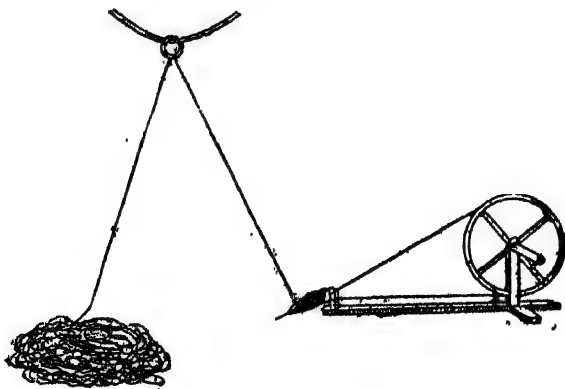
నవారు $\frac{1}{2}$ అం. మొదలు 2 అం.వరకు వెడల్పుండును. ఈ వెడల్పు నవారు నుపయోగించువారి యభిరుచిని బట్టి యుండును. కొందరికి తక్కువ వెడల్పుగల నవారును మరి కొందరికి హెచ్చు వెడల్పుగల నవారును యిష్టముండును. కాని సన్నని నవారయినయెడల చాలపొడవు కావలెను. చాల దగ్గరగా నేసినగాని మందము నిండదు. అట్లు కాక హెచ్చు వెడల్పుగల నవారైనచో తక్కువ పొడవుగల నవారుతోనే మంచము నిండును.

నేత ప్రారంభించుటకు ముందు ఎంత వెడల్పుగల నవారు నేయవలెనో నిశ్చయించు కొనవలెను. అట్టి వెడల్పులో నూలుపోగులు ఎన్నికట్టునో లెక్క చూడవలెను. సన్నపు నూలయినయెడల ఎక్కువ పోగులును, మృతక



4] న పటము పంతులమీద నూలు జమిలేతీ ముట్ట

నూలయిన తక్కువ పోగులు కావలయును. సాధారణముగా నవారునేతకు ముతకనూలె యుపయోగింతురు. నవారు నేతకు 4] మొదలు 10 నెంబర్ల నూలువర కుపయోగింతురు.



5] న పటము జమిలినూలుకు వురి యెక్కించుట.

నవారు పడుగుకు నూలు జమిలి వేయుదురు. రెండు చిలపలలోని నూలుపోగులను ముందు జోడించెదరు. దీనినే జమిలి మార్పుట అందురు. ఇట్లు జోడించిన నూలుకు రాత్నముపై పురియెక్కింతురు. ఈ విధముగా పురియెక్కించబడిన రెండుపేటల నూలును పడుగుగా నుపయోగింతురు.

నవారు పడుగుకు గంజిపెట్టుట యవసరములేదు. ఈ పడుగులోని దారములయొక్క సరిసంఖ్యగలవానిని గాని, బేసిసంఖ్యలు గలవానినిగాని అచ్చులోనుండి దూర్చి (నవారు నేతకు ఒకటేయచ్చు నుపయోగింతురు.) మిగిలిన వానిని విడిగా నుండునట్లు ఏర్పరచి అడ్డుగా దూర్చవలసిన దారమును (దీనినే పేకయందురు) ఒక చిన్నకట్ట బల్లకు చుట్టుకొని, ఆ దారమును ఒకపర్యాయము సరిపోగుల క్రింది నుండియు, ఒకపర్యాయము బేసిపోగుల క్రిందినుండియు దూర్చుచు, ప్రతిపర్యాయమును ఇట్లు దూర్చిన తరువాత చిన్నకట్టబల్లతో (దీనినే నేతబల్లయందురు) అడ్డుగదూర్చిన పోగులను పీలయినంత దగ్గరగ నుండునట్లు నొక్కుచుండిన (ఇట్లుచేయుటను 'దట్టింపు' (Beating) అందురు.) చో నవారు తయారగును. దట్టింపు యెంతశ్రమముగానున్న నంతటి చక్కని నవారు తయారగును. అట్టి నవారెక్కువకాలము మున్నును. దట్టింపు సరిలేకున్న నవారునందు బిగింపులేక ఒదులేర్పడి వేగముగా తెగిపోవునుగాన దట్టింపు నందెక్కువ శ్రద్ధవహించి నవారు నేయవలయును.

ముఖ్యవిషయములు

మంచమునకు సవారునేయు విధమున, పడుగుపోగులలోనుండి మధ్యగా పేకపోగును దూర్చుటయే నేతయందురు. సవారుచేత తొకపేయిచ్చుండును. సవారు నేయు పోగులను క్రిందికి నొక్కినపుడును, పైకియే తీసపుడును ఆనులు ఏర్పడును. సవారుపడుగును వీధిలో తొయ్యిల మీద తోడుదురు. పేకను ఒకకట్టకుచుట్టి నేయుదురు. నేతకు కట్ట బలతో దట్టింతురు.

ప్రశ్న

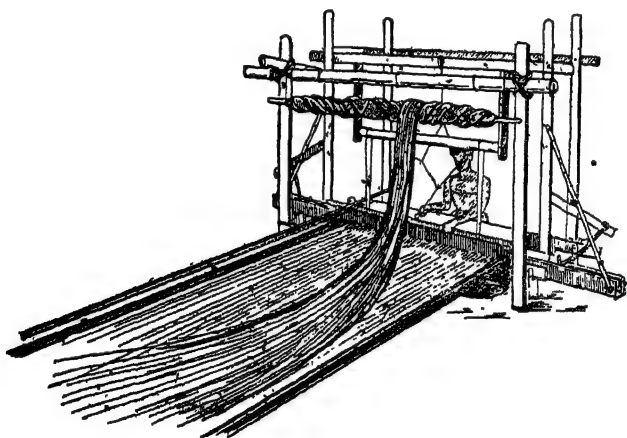
ఈ క్రిందివానిని వర్ణింపుము:—

- (1) సవారు పడుగు తయారుచేయుట, (2) అచ్చునుకట్టుట,
- (3) సవారు నేయుట.

VIII. చేతిరుమాళ్ల నేత

29. పొడవు, వెడల్పులు

విద్యార్థికి ఉత్సాహము కలుగుటకు చిన్న చిన్న రుమాళ్లు (Napkins) గాని, చేతిరుమాళ్ళుగాని (Hand Kerchiefs) ముందుగ నేయించుట మంచిది. ఏదయినను ఒక 'మూర్తి' (పూర్తిగా తయారైన వస్తువు) సంపూర్ణమైనపుడే పనిచేయువారికి తృప్తి, ఆనందము, ఉత్సాహము కలుగును. ఎక్కువ పొడవు, వెడల్పులుగల బట్టనేయుట ప్రారంభించినచో కొంత కాలమునకుగాని యది నేయుట



రి.ప పటము నేతనేయు వగము.

పూర్తికాదు. అట్టినేత నేయువారు బాలురయినచో అంత వరకు ఓపికపట్టజాలక విసుగుజెంది పనియంద్రశ్చేదజూపుదురు. ఒకటి రెండు రోజులలో సంపూర్ణమగు బట్ట తయారు

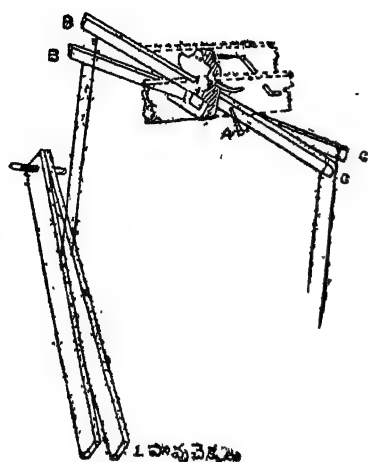
చేయగలిగినచో, అప్పుడు అతని మనస్సునకెంతో యుత్సాహము గలిగి తాను నేయగల్గితిని అ 'మూర్తి'ని అందరకు జూపును. ఉత్పత్తియందు రుచి గల్గినచో సని యెక్కువగ జేయును. అభిరుచి యెక్కువైనదిప తువాళ్ళు, తానులు నేయుటకు ఉత్సాహము, ఓషిక కల్గును.

సాధారణముగా జేబు (చేతి) రుమాళ్ళు 12 మొదలు 16 అంగుళముల సమచతురములుగ నుండును. రుమాళ్ళు (Napkins) యినచో 18—20 అంగుళముల చతురములుగ నుండును. పనితేలికగా నుండుటకు రుమాలు వెడల్పు ఎంత యుచిన, అంతేవెడల్పుగల పడుగును ఏర్పాటు చేసికొనుట మంచిది. సాధారణముగా 10-వ నెంబరునూలు అయినచో 3 అంగుళముల వెడల్పుకు ఒక 'పుంజము' చొప్పున పడుగు వేయుదురు. ఒక పుంజమనగా 120 లేక 60 జతలు (దీనికి 60 'కవ' లని నేత పరిభాష). కనుక 12 అంగుళముల వెడల్పునచో $\frac{12}{3} = 4$ పుంజములు లేక $4 \times 120 = 480$ పోగులు పడుగునందుండవలెను. ఇట్లే 16 అంగుళముల వెడల్పునచో $\frac{16 \times 120}{3} = 640$ పోగులు పడుగునందుండవలెను. నేతపూర్తియైన తరువాత బట్ట కొంతవెడల్పునందు తగ్గును కావున తలంచుకొన్న వెడల్పుకంటె పడుగు కొద్దిగా (సుమారు $\frac{1}{2}$ అంగుళముల వెడల్పు) ఎక్కువ యుంచవలెను.

30. ఆనె నేర్పరచు విధానము

వెనుక చెప్పిన లెక్కప్రకారము పడుగు తయారు చేసి, సరిచేసి, మగ్గమున కెక్కించిన విధప నేతనేయుట

యారంభింపవచ్చును. తులా దండముల దేర్పాటువలన



52-వ పటము పావుచెక్కలు
వాడికలకట్టలు

యచ్చులను ఒకటితరు
వాత యొకటి పైకెత్తు
టకు మగ్గమునందేర్పా
టులు గలవు. నేటి
నేయు వాని పాదముల
క్రింద 'పావుచెక్కలు'
(Treadles) ఉండును.
పాదములకు దూర
ముగా వీటి చివరలకు
త్రాళ్ళుకట్టి, ఆత్రాళ్ళను
పైకి లేసి చట్రముపై
నుడు రెండు తులా
దండముల (వాడికల

కట్టల) చివరలకు కుడికాలి క్రిందచెక్కయొక్క త్రాళ్ళొక
దానికిని, ఎడమవైపుననున్న త్రాడు రెండవదానికి) కట్టు
దురు. ఈవాడికల కట్టల రెండవచివరలను రెండు అచ్చు
లకు (వరుసగా) కట్టుదురు. పాదముతో కుడివైపుచెక్కను
నొక్కినచో B అను చివర క్రిందికిలాగబడును, B C అను
తులాదండము A అనుచోట చట్రముమీద ఆని తిరుగును.
గనుక C అనుచివర పైకిలేచును దానితో సంబంధము
గల అచ్చు పైకిలేచును. ఆ యచ్చులోనున్న పోగులు
మాత్రము పైకి లేచును, రెండవవరుస పోగులు అట్లే
యుండును. అందువల్ల యీ రెండువరుసల పోగులమధ్య

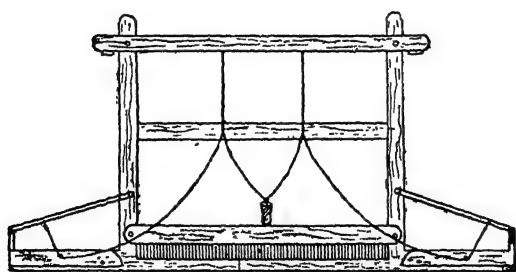
కొంత కాళీ (అని) యేర్పడును. కండెనమున్న 'నాడె' (Shuttle) ను (కొంతదారమును లాగి పడుగు బయటను వదలి) యీ అనిగుండా విసరినచో పేకదారము ఈయూనిలో దూరును. పన్నె (Reed) గల సలకను (Slay) నాడివిసగుటకు పూర్వము వెనుకకు త్రోసి యంచవలెను. నాడిని విసరిన తర్వాత దీనిని ముందుకు లాగినచో యీ యడ్డు పేకదారియు నేతగాని దగ్గరకు త్రోయబడును. ఇప్పుడు మొదటికాలు నదులుగ నుంచి రెండవకాలిలో దానిక్రిందనున్న పావుచెక్కిను నొక్కినచో రెండవయచ్చు పైకిలేచుచు, రెండవ వరుస పడుగు పోగులు పైకి లేచును (అచ్చులకు దిగువ కట్టబడిన భారముచే కాలుసడలించగనే అది క్రిందికిదిగును). మొదటివరుస పోగులు క్రిందకుండిపోవును. తిరిగిఅని (కాళీ) యేర్పడును. ఈ అని గుండా నాడిని వెనుకకు విసరినచో పేకపోగు యీకాళీలో దూరును. దీనిని తిరిగి పన్నెలో ముందుకులాగి మొదటిపేకపోగు దగ్గరకు తెచ్చెదరు. ఇట్టి విధముగా పేకపోగులను దగ్గరగా కూర్చుటను 'దట్టింపు' (Beating) అందురు.

పూర్వపు మగ్గములలో తులాదండముల యేర్పాటుండెడిది కాదు. మగ్గపు స్తంభముల పైనున్న యొక 2" వ్యాసముగల కట్ట (రూళ్ళ కట్టవంటికట్ట) పై రెండుచివరలను రెండుత్రాళ్ళు వ్రేలాడ వేయబడి యుండెడివి. ముందు వైపు వ్రేలాడు త్రాళ్ళ చివరలకొక యచ్చును, వెనుకవైపు వ్రేలాడు త్రాళ్ళ చివరల కొక యచ్చును కట్టెడివారు. ఈ యచ్చులను క్రిందివైపున పావుచెక్కిలకు కట్టెడివారు.

కుడిపాదముక్రిందనుండి పావుచెక్కను నొక్కినచో దానికి కట్ట బడిన యచ్చు క్రిందికిని రెండవది మీదికిని బోవును. రెండవ కాలిక్రింది చెక్కను క్రిందికి నొక్కినపుడు దానికి కట్ట బడిన యచ్చుక్రిందికి దిగి రెండవదిపైకి పోవుచుండును.

31. నాడిని విసరుట

గోతిమగ్గములలో పూర్వము కుడినుండి యెడమకు పోవు పేకకు కుడిచేతితో నాడిని విసరి ఎడమచేతితో దట్టింపుచు, వెనుకకు మరలు పేకపోగుకు ఎడమచేతితో నాడిని విసరి కుడిచేతితో దట్టింపుచు నేత నేసెడివారు. ఇందువలన నేత చాల ఆలస్యమయ్యెడిది. అదియునుగాక యెక్కువ వెడల్పుగల బట్ట అమునచో అంతటి వెడల్పుకు నాడిని విసరుట చాల కష్టముగా నుండెడిది.



(1)
పెవటిల్

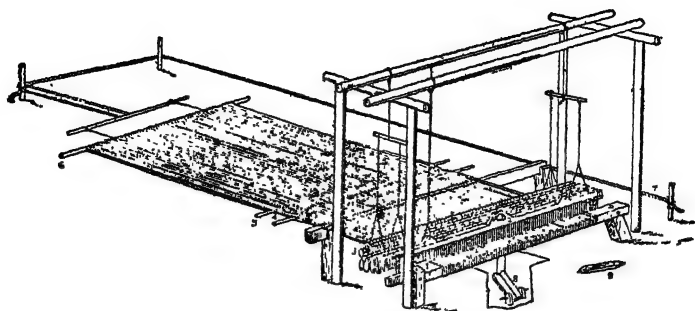
రేకి-వ పటము పలక పన్నె

పెవటిల్ (Fly shuttle) పలకలను యిప్పుడు గోతిమగ్గములకు కూడ వాడుచున్నారు. ఇందుకు పనికి

వచ్చు పలక (Fly shuttle slay) పటములో చూపబడినది. నడుమభాగపు త్రాటిపిడిని చేతితో పట్టుకొని కుడినుండి ఎడమ వైపుకు విసరినచో కుడివైపు నాడితోట్ట (Shuttle box) లో నున్న 'ఉడుత' (Picker) నాడిని కుడినుండి యెడమకు తిరిగివేయును. అనిగుండా నాడిపోవుచు చారమును దూర్చును. రెండవచేతితో పలకను ముందుకు లాగి దట్టించ వచ్చును. తిరిగి చేతిని మార్చుకొండగనే ఆ పిడిని యెడమ వైపునుండి కుడివైపుకు విసరినచో నాడి యెడమనుండి కుడివైపుకు పోవును. ఇందుకు యెడమవైపు నున్న నాడి తోట్టలోని 'ఉడుత' సాయపడును. ఇట్లు ఒకచేతితో పిడిని విసరుచు రెండవచేతితో పలకను దట్టించుచు స్వరితముగా వెడల్పున బట్టలను సహితము నేయవచ్చును.

32. దోనెకు చుట్టుట

నాలుగు మొదలు ఆఱుగులములవరకు నేతజరిగిన పిమ్మట 'చేబద్ద' ను తీసి 'దోనెను' (Cloth beam) చుట్టినచో 'అని' నేతనేయువానికి దగ్గరగా జరుగుచుండును. పడుగుబిగువగా నుండగా దోనెను చుట్టుట ప్రారంభించినచో పడుగు తెగవచ్చును. కనుక పడుగును వదులుచేయుటకు గాని, బిగించుటకుగాని ఏలగునట్లు 'మొలకట్ట' (Warp beam) కు ఒకత్రాడు కట్టబడి అదియొక నునుపై, నలుపుగా పాతబడిన గుడిచుట్టుగా నేతగాని దగ్గర ఒకకొయ్యకు బిగించబడియుండును. దోనెను చుట్టినపుడు నేతగాడు ఈ త్రాటిని ఖిప్పి పడుగును వదులుచేయును. దోనెనుచుట్టిన తరువాత



రీ.వ పటము మగ్గము

తిరిగి యీ తాటిని లాగి పడుగును బిగించును. దోనను వెనుకకు తిరుగకుండ చేయుటకు దానికొక పళ్ళచక్రము, ఆ పళ్ళకు అడ్డుమేకును ఉండును.

ఈ పళ్ళచక్రపు ఏర్పాటుకు ముందు, మన దేశము లోని మగ్గములలో నింకొక విధమైన యేర్పాటు ఉండెడిది. దోన నలు పలకలుగానుండి నేతగాని కుడిచేతివైపు చివరను అన్ని పలకలలోను కన్నములుండెడివి. ఈ కన్నములు ఒక వైపునుండి ఏదుటి రెండవవైపుకు పోయేవి. మగ్గమువద్ద కుడివైపున భూమిలో పాతబడియున్న ఒక చిన్న కొయ్యకు పైభాగమున ఒక మేకువలె చెక్కబడి యుండెడిది. దోన లోని రంధ్రములను ఈ మేకులో దూర్చేవారు. బట్ట చుట్ట వలసివచ్చినప్పుడు ఒక పలకలోనుంచి కన్నమునుంచి తప్పించి రెండవ పలక కన్నములోనికి ఈ మేకు పోవునట్లు అమర్చేడి వారు. పలక వెడల్పుమాత్రము చుట్టుటకు వీలుయిచ్చెడిది.

పళ్ళచక్రము వచ్చినపైని దోనె గుండ్రముగానుంచి, ఎంత కొద్దిగానైనను చుట్టుటకు వీలగుచున్నది.



చేనేత పట్టు బల్లచక్రము

రుమాళ్ళు చవుకము (Square) గా నుండునుగనుక వెడల్పుకు సరియైన పొడవుగల బట్టనేత పూర్తికాగానే $\frac{1}{2}$ అంగుళము దూరము నేతమాని తిరిగి నేత ప్రారంభింతురు. ఈ అరంగుళపు గుడ్డయందు పడుగుపోగులు తప్ప వేకపోగు లంకవు. పడుగు తోడునవుడ కొన్ని పూర్తి రుమాళ్ళకుసరిపడునట్లును, కాళీలకు సరిపడునట్లును లెక్కించి పడుగు తోడుదురు. పూర్తినేత యయినతరువాత ఈ కాళీ

అన్న స్థలములను కత్తిరించిగాని, కత్తితో కోసిగాని రుమాళ్ళను వేయవలెను.

33. చేడబద్ద

నేతలో పేకపోగులు అటునిటు తిరుగుచుండునపుడు నేయుచున్న బట్టలో అంచులవద్ద వంకరలు (ఒకచోట లోనికి, మరియొకచోట బయటకు తరుగుపెరుగులు) కలుగకుండ బట్టవెడల్పుచు లాగిపట్టి యుంచవలెను. అట్లుకానిచో అంచులవద్ద పడుగులోని పోగులు తెగుట సంభవింపవచ్చును. ఇట్లు జరుగకుండ 'చేడబద్ద' నుపయోగింతురు. దీనిలో మూడు భాగాలు లుండును. రెండు చివరలయందు కొక్కెములవంటి యినుప పళ్ళుగల రెండు సన్నని బల్లముక్కలుండును.

ఈ కొక్కెములను నేయుచున్న బట్టయొక్క అంచులో గుచ్చి బల్లలను బట్టపై నొక్కెదరు. ఈ రెండింటిని వీలయినంత ఎడముగానుంచుటకు మూడవభాగ ముపయోగపడును. వెడల్పు తక్కువయగు రుమాళ్ళు మొదలగునవి నేయునపుడు వెదురుబద్దను విల్లు మాదిరిగా వంచి 'చేడ' బద్దకు బదులుగా వాడుదురు. ఈ బద్దకు రెండు చివరలను యినుపముట్లండును. బద్దను దగ్గరగావంచి పట్టుకొని, దీని ముళ్ళను బట్టయంచులలో గ్రుచ్చి విడిచినచో బద్దయొక్క బిగువువల్ల బట్ట పొగియుండును.

మూఖ్యవిషయములు

నేత నేర్పుకొనువా రిచే మొదట తేలికగాను, వేగముగను పూర్తియగు మూర్తుల (ఒట్టలు) నే మొదలు పెట్టించవలెను. అన్నివల్ల వారి ఉన్నహము, ఆనందము, పనియందు మోదము కలుగు. చేతిరి మాళ్ళ నేతలో వెడల్పొకరియైన పొడవుకూడ అంతే యుండవలయు నేమవలయును. నేయునపుడు ఒట్టయొక్క వెడల్పుచిగురు బిగితిడిని సరిచూచు చుండవలెను. నేత జరగుచున్నకొలదియు నే నుబడిన భాగమును తుట్టుచు పడుగును బిగువుగా నుంచవలయును.

ప్రశ్నలు

1. 12 అం, వెడల్పుగల పడుగునందు 10 నెంబరునూలు ఎన్ని పోగు లుండవలయును ?
2. చేతిబద్ద ఉపయోగమేమి ?
3. దోనె నెందుల కుపయోగింతురు ?
4. నేత నేయునపుడు పడుగు బిగువుగా నుండటము నేతగాడేమి చేయును ?

IX. రంగులు

34. అలంకరణము

అలంకరణము మానవునకు పుట్టుకతోనే వచ్చిన గుణము. ఆదిమనివాసులుకూడ ఆకులతోను, పువ్వులతోను అలంకరించుకొనెడివారు. శరీరమును అందముగా చేయు నుద్దేశముతో ఎముకలతో చేయబడిన యాభరణములను పెట్టుకొనెడివారు. ఈ రోజులలో మనకవి చాల వెగటుగా దోచును. కాని యారోజులలో నాయలంకరణములు వారి కెంతో యానందము గూర్చియుండును. అట్లుగాకున్న వారు ఎక్కువ శ్రమపడి చెవులకును, ముక్కులకును కన్నములు పొడుచుకొని ఆ యాభరణముల నేలధరింతురు ?

ప్రకృతియందుకూడ అలంకరణ మొకభాగమై యున్నది. పక్షులయందును, జంతువులలోను కొన్నింటికి నిర్మాణములోనే అలంకారములున్నవి. మగకోడికి రంగులు గల వెండ్రుకలు, మగనెమిలికి రంగులతోకూడిన చక్కని పింఛము, మగసింహమునకు జూలు, మగవచుగునకు విలువ గల దంతములు, మానవజాతిలో పురుషులకు గడ్డము, మీసము—ప్రకృతిలో నిట్లు ఏదోయొక అలంకరణము గలదు.

మానవులు ప్రకృతి సౌందర్యమును చూచి అట్టి యందమును సంపాదించుటకు ప్రయత్నించు చుండిరి. ఈ ప్రయత్నముల ఫలితమే శరీరమునకును, విష్ణుట బట్టలకును రంగులు వేయుటగా పరిణమించెను. పచ్చబొట్లు పొడి

పించుకొనుటకు, పాదములకు, పెదిమెలకు, కండ్లకు, ముఖమునకు రంగులు వేసుకొనుట చాలకాలము క్రిందటినుండి ప్రారంభింపబడినవి. కాని ఆనాడు అలంకారము తోపాటు శరీరారోగ్యము కూడ మిళితము చేయబడుచుండెడిది. శరీరపోషణకు తోడ్పడు తాఁబూల సేవనముద్వారా పెదిమెలకు ఎరుపురంగు యేర్పడెడిది. చర్మమును కాపాడు గుణముగల పసుపుముఖమునకు, కాళ్ళకు పూయబడు చుండెడిది. ఈ నాడు ఆరోగ్య దృష్టితోయి అలంకరణదృష్టి మాత్రము మిగిలినది. ఫేస్ పౌడరు, స్నోబుడ్లు మొదలగునవి తయారు చేయబడి, యిప్పటికే దరిద్రముతో మునిగియున్న దేశమునకు మరింత ద్రవ్యనష్టము కలుగజేయు చున్నవి. పూర్వకాలమందు స్థానికముగా దొరకు సాధారణములతోనే అలంకరణములు జరుగుచుండెడివి. కనుక యారోజులలో వ్యయమిక్కువ యుండెడిదికాదు.

పై అలంకారములతోపాటు నేడు బట్టలకు రంగులు వేయుట జరుగుచున్నది. బట్టలకు మాలకు రంగులు వేయుటకూడ పురాతన కాలమునుండి అభ్యాసములో నున్నవి. కేవలము కొపినములు మాత్రమే ధరించనేర్చిన ఆటవికులలో కూడ కొందరు “దట్టిగాడలను” గోచీలుగా ధరించెడివారు. ఈదట్టిగాడలకు రంగునూలుతో నేయబడిన అంచులు, కమ్ములుకూడ యుండెడివి. రంగులు వేయుట అభివృద్ధి పొందినకొలది, యిది వంశప్రారంభర్య వృత్తిగా పరిగణింపబడి, యీ కళ చాల అభివృద్ధి పొందినది. రంగి రీజులు, గూనచాకళ్ళు మొదలగువారు ఈ కళను అభివృద్ధి

పటచుటకు గాను ఏర్పడినవారని చరిత్రకారులు అభిప్రాయపడుచున్నారు.

35. చలువచేయుట (Bleaching)

రంగువేయుటకు ముందు, నూలునుగాని, బట్టనుగాని 'చలువ' చేయవలయును. చలువచేయుటకు ముందు అది క్రేరా (Crey) బట్ట యనబడును. చలువచేయుట యనగా మలినములు పోవునట్లుచేసి తెలుపుచేయుట. ఉన్నికిగాని, ప్రత్తికిగాని సహజమైన రంగు కొంతయుండును. వడకుటలోను, నేయుటలోను కొన్ని మలినములు ఏర్పడును. ఈ మలినములను తొలగించిననే కాని యితర రంగులు వేయుటకు వీలుండదు. ఈ మాలిన్యములతో పాటు కొంతజిడ్డు (చమురు) పదార్థముగూడ యుండును. అందువల్ల చలువచేయుటలో యిదికూడ తొలగించబడును.

'పైజెప్పిన మాలిన్యములను, జిడ్డుపదార్థములను తొలగించుటకు ట్రోరజలములలో నుడుకబెట్టవలెను. ట్రోరములు జిడ్డును తొలగించును. నీటిలో ఉడికినపుడు మాలిన్యములు నీటిలోను ఆవిరిలోను కరిగిపోవును. పూర్వకాలమున ప్రకృతిలో దొరకెడి ట్రోరములనే వాడెడువారు. కొన్ని ప్రాంతములలో నేలలందు ఉప్పువేలికలుండును. ఇట్టి నేలను 'చవిటి నేల' అనియు, అచ్చటిమట్టిని 'చవిటిమట్టి' యనియు (చాకలిచవుడనియు) చెప్పుదురు. ఈ చవిటిమట్టిని దెచ్చి నీటిలోకలిపి తేరనిచ్చినయెడల, అందలి లవణములు నీటిలో కరిగి మట్టిమాత్రము అడుగుకు దిగిపోవును. ఈ తేలజలము వందు ట్రోరపదార్థములు కరిగియుండును. ఈ ద్రావణములో

నూలునుగాని, బట్టనుగాని ఉడుకబెట్టినయెడల వాని యందలి మాలిన్యములు, జీవసదార్థములు తొలగింపబడును.

తొరజలములో యుడుకబెట్టిన బట్టను స్వచ్ఛమైన జలములో బాగుగ జాడించి, పచ్చనిగడ్డిపై ఎండలో పరిచి తరచుగా నీళ్ళు జల్లుచు త్వరలో ఆరకుండ నెనుకదిగా ఆనునట్లు చేసినచో నూర్యరశ్మివల్ల ఆబట్ట చలువయగును. పూర్వముచుండియు మనదేశమందలి చాకళ్లు, రంగిరీజులు అవలంబించుచుండిన విధానమిదియే.

చవిటిమట్టికి బదులుగ కుమ్మరమట్టి, గలేరునుకాల్చుగా వచ్చిన బూడిదెను వాడెడివారు. ఆవుల తోకలలో చిక్కుకొను ఆంటింతకాయలను కాల్చుగావచ్చిన బూడిద కలిపిన నీటిని, గొట్టెపెంట్రికలు, గొడ్డురొచ్చు (మూత్రము) గంధక పుసాగను నీటియందు కలిపి, ఆ జలములను తొరజలములుగా వాడెడి వారు. ఈ పద్ధతి చాల కర్చుశక్తువయగు పద్ధతి. గ్రామము లలోను, పరిసరముల యందును సులభముగా దొరకెడి పదార్థములనే వాడుదురు. అవి యందరికి యందుబాటులో నుండును. ఇట్టివి వాడుటవల్ల ఎట్టి అపాయముగాని పని చేయువారలకు గలుగదు కాని పనియందు ఆలస్యము కలుగును. బట్టను పూర్తిగా చలువచేయుటకు కొన్ని నెలల కాలము పట్టును. ఇంతకాలము చలువచేయుటలోనే ముగియి యున్న యెడల బట్ట మన్నెడికాలము తగ్గునని కొందరి యభిప్రాయము. కాని యట్లు చలువచేసి రంగులు వేసిన గుడ్డలు చాలకాలము మన్నినవని ఖద్దరు చరిత్రవఱన తెలియను.

36. వి రంజ న చూ ర్ణ ము

(చలువ సున్నము)

ఇప్పటిరోజులలో చలువచేయుటకు విరంజనచూర్ణము (Bleaching powder) ను వాడుచున్నారు. (దీనిని చలువ సున్నమనికూడ యందురు). ఇది హరణవాయువు (Chlorine gas) ను సున్నముపైకి పంపుటవల్ల ఏర్పడు తెల్లని పొడి. దీనికి గాలి తగులకుండు నిలువచేయుదురు. దీనికి గాలి సోకినచో దీనిలోని శక్తి తగ్గును. ఈ పొడిని కొద్దిగా నీటిలో కలిపి, ఘోరజలములో నుడకబెట్టిన నూలుగాని, బట్టగాని యీనీటిలో కొద్దిసేపు నాననిచ్చినయెడల ఆ నూలుగాని, బట్టగాని తెల్లబడును (చలువయగును). తరువాత వానిని గంధకద్రావకము కలిపిన నీటిలో మంచి, శుభ్రమైన నీటిలో బాగుగ జాడించి ఆరవేసినచో చక్కని తెలుపు వచ్చును.

పైవిధానమువలన కొద్ది నిమిషములలో చలువచేయ వచ్చుచుగాని యీశుద్ధివలన ప్రమాదములు కలుగవచ్చును. విరంజనచూర్ణమునుండి వెలువడు వాయువు చాల ఘాతయు నది. తరచు ఆవాయువును పీల్చినచో ముక్కులోనిచర్మము, ఊసితిత్తులు మొదలగునవి చెడుటకవ కాశమున్నది. ఈనీటిలో తరచు చేతులు మంచుటవలన చర్మమునకు కూడ హాని కలుగ వచ్చును. అదియును గాక యందు చలువచేయబడిన బట్టయందలి ఏసెలు కొఱికివేయబడి బట్టయొక్క మన్నిక కాలముకూడ తగ్గును. శరీరమునకు హాని కలుగకుండుటకు చేతులతో తాకనవసరము లేకండ యంత్రముల నేర్పాటు చేసియున్నారు. గృహపరిశ్రమలోని సామాన్య జీవులకు

యంత్రములు ఆందుబాటులో లేక ఈ వృత్తి ధనవంతుల స్వాధీనములో తిరుగుచున్నది.

37. రంగులు వేయుట

బట్టలకు రంగులు వేయుటలో అవసరమును బట్టి, అభిరుచినిబట్టి, పద్ధతులు మారుచుండును. అందులు, కిమ్ములు, మాత్రమే రంగుతోనుండి మిగతబట్టకు రంగు అవసరమే లేని యెడల నూలునకు మాత్రమే రంగువేయవలెను. షోరి యాలు గల బట్ట నేయదలచు కొన్న యెడల నూలుకు మాత్రమే రంగువేయవలెను. అట్లుగాక బట్టకంతకు ఒకటి రంగు కావలసినచో నేసిన బట్ట చలుచేసినపిదప రంగు వేయవలయును.

1. కచ్చారంగులు, పక్కారంగులు:—రంగులు రెండు విధములు: ఇవి కచ్చారంగులు - పక్కారంగులు. నీళ్ళలో తడిపినపుడుగాని, ఉడికినపుడుగాని లేదా చాకలి యునుక బెట్టినపుడుగాని కొన్ని రంగులుపోవును. అట్టివి కచ్చారంగు లనబడును. కొన్నిరంగులు ఎట్టిపరిస్థితులలోను పోక బట్టలు చిరిగినను రంగులు మాత్రము నిలిచియుండును. ఇట్టివి పక్కారంగులు.

2. కాకరంగులు, ఖనిజరంగులు:—ఇకొక విధముగ రంగులను విభజింపవచ్చును. అట్టివి చెట్ల సంబంధమగు రంగులు, ఖనిజసంబంధమగు రంగులు (Vegetable dyes and mineral dyes). కొన్ని చెట్లయొక్క ఆకులు, పువ్వులు, గింజలు, బెరడు, వేళ్ళకూడ రంగులు వేయుట కుపయోగ

పడును. కరక్కాయలు, నీలిమందు, పసుపు, జాభరాగింజలు, కుసుంబపువ్వు, చిరివేళ్ళు, మంజుష్ట మొదలగునవి వృక్షసంబంధమైన రంగులు. భూమిలోనుండి త్రవ్వి తీయబడిన రసాయనిక పదార్థములు కొన్ని రంగులువేయుట కుపయోగపడును. పటిక, అన్నబేధి మొదలగునవి యీజాతిలో చేరినవి.

3. ఉపాధులు:—కొన్నిరంగులు ఏ యితర సాహాయ మక్కరలేకయే వస్తువులకు అంటును. కాని మరికొన్ని రంగులకు యితరవస్తువుల దోహదమున్ననేగాని అంటవు. దోహదమిచ్చు పదార్థములను 'ఉపాధులు' అందురు. పటిక, కరక్కాయలును, ఇట్టి సాహాయ మిచ్చుటకుపయోగించును. బట్టకుగాని, నూలునకుగాని ముందుకనవేసి పిమ్మట రంగులో ముంచినపుడు వాటికిబాగుగా రంగులంటును. కరక్కాయలూరబెట్టిన నీటిలోగాని, పటిక కలిపిన నీటిలోగాని బట్ట నానబెట్టిన నీటిలోగాని, పటిక కలిపిన నీటిలోగాని బట్ట నానబెట్టి (ఇట్లు నానబెట్టుట 'కన' వేయుట యందురు). తరువాత రంగువేయుదురు.

4. రంగులు వేయుటకుపయోగపడు పదార్థములు:—రంగులు వేయుటకుగాను కొన్నిపురుగుల సంబంధమైన రంగులు వాడదురు. రావి, మట్టి మొదలగు దెట్లమీద బంకవలె ఎఱ్ఱని పదార్థమును కొన్నిరకపు పురుగులు పెట్టును. దీనినే లక్కయందురు. దీనిని బాగుచేసి నీళ్ళు వేయుటకును, బంగారపు పనివాడు నగలలో పెట్టుటకును ఉపయోగింతురు. ఈ లక్కను బట్టలకు ఎరుపురంగు వేయుటకు వాడుదురు. ఆరుద్రపురుగులవంటి ఎఱ్ఱనిపురుగులు కొన్ని 'కొరి

మింజ' (Cochineal) అని పిలువబడుచున్నది. ఇది నల్లుల కంటే కొంచెము పెద్దవిగానుండును. వీటిని మరుగుచున్న నీటిలో పడవేసిన నివి ఉబ్బి చూపొవును. తరువాత వీటిని యెండబెట్టి అమ్ముదురు. ఆ స్థితిలో నివి పురుగులని పోల్చుట కష్టము. వీటితోకూడ ముఖ్యముగా పట్టుబట్టలకు ఎరువు రంగు వేయుదురు. ఈ పురుగులు మొదట మన దేశములో లేననియు అమెరికా దేశమునుండి వీనిని తెచ్చి మన దేశములో పెంచిరనియు చెప్పుచున్నారు.

చిరువేరు నీటిలో నూనబెట్టినయెడల పసుపురంగు నిచ్చును. దీనికి సున్నపునీరుగాని, పాలచెముడు బూడిదెగాని కలిపిన ఎత్తిరంగు వచ్చును. మోదుగు పువ్వులను నీటిలో ఉడుకబెట్టి పటిక కలిపిన పసుపురంగు వచ్చును. పటికకు బదులు సోడా (చంటసోడా) కలిపిన కేసరి పర్ణము వచ్చును. పరింగి యెక్కను నీటిలో నుడుకబెట్టి పటిక కలిపిన చక్కని ఎరుపురంగు వచ్చును. కరక్కాయలూరబెట్టిన నీటిలో పటిక కలిపిన పసుపురంగును, పటికకుబదులు అన్నబేధి కలిపిన నలుపురంగును, వచ్చును. ఇట్టి కలయికలవల్ల ఏర్పడు రంగులింకను ప్రకృతియందు చాల రకములుగలవు. ఇట్టివాని సహాయముతో బట్టలకు కావలసిన రంగునువేయ వచ్చును.

రంగువేయబడు వస్తువులతో రంగులకు సమ్మేళనము కలుగ జేయుటయే రంగువేయుట. ఈ సమ్మేళనము జరుగ వలెనన్న రంగుపదార్థము నీటిలో బాగుగ కరగవలెను. అట్టినీటిలో బట్టగాని, నూలుగాని ముంచి బయటకు తీసి

నపుడు నీరిగిరిపోయి రంగు ఆవస్తువునకు అంటుకొని నిలచును. రంగు నీటకరగనిచో అట్టిసీటిలో బట్టకు ముందినపుడు బట్టకు మలిన మంటునేగాని రంగుంటదు. చల్లని నీటిలో రంగు కలిపి అందులో బట్టనుముందిన కొన్నిరంగులు అంటు కొనును. కాని అట్టిరంగులు త్వరలో పోవును, కనుక రంగు కరగిన నీటిలో బట్టనుంచి కొంతసేపుడు బెట్టెదరు. అప్పుడు బట్టకు రంగు బాగుగా పట్టును ఇట్టిరంగు బాగుగా అలుము కొని పక్కరంగు కావలెనన్న ముందుగా బట్టకు కసవేముట గాని, కసపదార్థములను రంగుతోపాటు నీటిలో కరగించి అనీటిలో బట్టకు ముంచుటగాని చేసిన పక్కరంగు బట్టకు కలుగును. కొన్ని రంగులు ఆమ్లముల సాయమున్నగాని బాగుగా పట్టవు.

5. కల్పిత రంగులు:—రంగులయందు స్వాభావిక రంగులు, కల్పిత రంగులు అని విభజన చేయబడుచున్నవి. క్రీ. పూ. నండియు మరదేశములోను, ఈజిప్టు, అరేబియా మొదలగు మరికొన్ని దేశములలోను; మధ్యకాలమునుండి పాశ్చాత్య దేశములలోను, స్వభావికముగా ప్రకృతిలో దొరకు రంగులనె వాడుచుండిరి. 19వ శతాబ్దములో సగము కాలము వరకు యీ విధానమే అమలులో నుండెను. అప్పటినుండి కల్పిత (కృత్రిమ) రంగులేర్పడినవి.

1874 నఁగి తర్వాత రంగువేయు పద్ధతులలో చాల మార్పుకల్గినది. ఆ సంవత్సరములో జర్మనీ దేశములో బొగ్గు తారు (Coal Tar) నంకి 'అనీలీన్' (Aniline) అను ద్రవ పదార్థము తయారుచేయబడినది. ఇది చూచుటకు రంగు

లేనిదే యైనను రంగునిచ్చుటలో చాల సులభముగను, వేగముగను పనిచేయును. దీనిని, చలువనున్నచును కలిపిన నీటిలో గుడ్డనుమంచి కొద్ది నిమిషములుంచినచో ఆ గుడ్డకు నీలిరంగు వచ్చును. ఇటులనే మిళితము చేయు పదార్థములను మార్పుచు అనిలీనుతో పలురకముల రంగులువేయుట కనుగొనిరి. ఇది కనిపెట్టిన నాలుగేండ్లతరువాత జగ్మనీ దేశములోనే అనిలీనునుండి కల్పితపు నీలిరంగు సహారు చేయబడెను. దానితో నీలిమిదు వ్యవసాయ చుడుగంటును.

ఇటులనే అలిజరీను అను మరియొక కృత్రిమరంగు పదార్థము తయారుచేయబడెను. ఇట్టి కృత్రిమ రంగులు వేయుట చాల సులభ కార్యమయ్యెను. స్వాభావిక రంగులు వేయవలెనన్న చాలకాలము పట్టును. కృత్రిమ రంగులు వేయుటకు కొద్దికాలము పట్టును. కొద్దికాలమునాన పలు రకములయిన కృత్రిమరంగులు వేయుటకు నీలు గలుగుట వల్ల స్వాభావికమైన రంగులు క్రమక్రమముగా క్షీణింప జొచ్చెను. కృత్రిమరంగులు వేయుటకు యంత్రశాలలుగూడ నెలకొల్పబడెను.

6. గ్రామపరిశ్రమలు నశించుట:— స్వభావ సిద్ధమైన రంగులువేయుట గ్రామ పరిశ్రమగా కొన్నినందల ఏండ్లనుండి వర్ధిల్లుచుండెను. ఈ వృత్తిని జీవనాధారముగా చేసికొని ఎన్నియో కుటుంబములు బ్రతుకుచుండెను. ఈ రంగులను పనికివచ్చు వనమూలికలు మొదలగునవి స్థానికములైనందున తక్కువ ఖర్చుతోనే ఏగ్రామమున కాగ్రామము స్వయం పూర్ణముగానుండి, యిందుకు సంబంధించిన ఉపవృత్తులు

పర్పడెను. అడవులలోనుండి రంగులకు పనికివచ్చు పదార్థములను సేకరించుట, అట్టి వృక్షములను పెంచుట యెదలగు వృత్తులు కలిగెను. కనుక గ్రామములు వృద్ధిపొందెను. ఇట్టివిధముగా వేయబడిన స్వాభావిక రంగులుగల బట్టలు దేశదేశములకు ఎగుమతులయ్యు, ఆ దేశస్థుల మున్ననలను బడసెను. కల్కికోట (Calicut) రేవునుండి యెగుమతి అయ్యెడివి గనుక ఈ రంగు బట్టలకు పాశ్చాత్యులు 'కాలికోలు' అని పేరు పెట్టిరి. వందలకొలది సంవత్సరములీ రంగులు కళతగ్గకుండి యుండెను. అజంతా గుహలలో గోడలపై అచ్చటి అడవులలోని చెట్లనుండి తీసి, అచ్చటి రాళ్లపైననే నూటి వేయబడిన రంగులు రెండువేల సంవత్సరములయినను నేటికికూడ ఎండు కళలతో నున్నవి కల్పిత రంగులు వ్యాపించుటచే గ్రామవృత్తులవారికి జీవన భంగము గలిగి దారిద్ర్యము సంభవించి వారు తమ యిండ్లను, గ్రామములను వదిలి కూలిపనికొరకు పట్టణములకు చేరవలసి వచ్చెను. ఇట్లు పట్టణములు పెరిగి పల్లెలు పాడుపడెను.

38. పునరుద్ధరణ ప్రయత్నములు

బట్టలమిల్లులు 18వ శతాబ్దములోపుట్టి మన దేశము లోని వస్తుపరిశ్రమలను నాశనము చేసెను. కృత్రిమ రంగులు 19వ శతాబ్దములో పుట్టి మన దేశములోని అద్దకపు (రంగులు) పరిశ్రమలడుగంటెను.

ఇట్లే యంత్రయుగమువల్ల గ్రామసౌభాగ్యము చెడి శిశిసంపదలతో తులతూగిన మన మాతృదేశము ఈనాడు

కటవులకు, దాడిద్ర్యమునకు స్థానమైవడి. ఇట్టి సితినుండి తిరిగి పూర్వపు ఔన్నత్యము మన భారతదేశము సుపాదింప వలె నన్నను, ప్రపంచజాతి యేర్పడె వలెనన్నను మన గ్రామములు, వానియందలి నృప్తులు, పరిశ్రమలు తిరిగి యుద్ధరింప



రీతివ పటము గాంధీమహాత్ముడు
వస్త్రపరిశ్రమను ఉద్ధరించిన మహాఉభావుడు

బడవలెనని గాంధీమహాత్ముడు బోధించి, జీవావశానన్న వస్త్రపరిశ్రమను కొంతవరకుద్ధరించెను. కల్పితరంగులు ప్రబలి నపిదప స్వాభావికమైన రంగులను, వానిని వేయువిధమును కూడ ప్రజలు మఱచిపోయిరి. ఇట్టిస్థితిలో 'ఆచార్య ప్రభుల్ల చంద్రారే' అను వంగదేశపు ప్రసిద్ధ రసాయన శాస్త్రజ్ఞుడు

దేశీయ రంగుల విధానమును తిరిగి యుద్ధరించుటకు వూను కొని, అందులకుగాను కొంత పరిశోధనజరిపి 'దేశీరంగ్' అను గ్రంథమును వ్రాసి ముసకీచ్చెను. ఈ గ్రంథములో రంగులు



57-వ పటము ఆచార్య ప్రభులచంద్రకే

దేశీయరంగుల విధానమును పునరిద్ధరించుననిన మహాపురుషుడు

వేయుటకు పనికివచ్చు స్వాభావిక పదార్థములు, వాని నుపయోగించి రంగులువేయు విధమును విపులముగా వర్ణించెను. ఈ మహానుభావులిద్దరు చూపిన శ్రోవలను అనుసరించి దేశపు సాభాగ్యమును పెంపొందించు భారము

భావిపౌరులగు సిన్న విద్యార్థులపై నున్నది. ఈ కార్యమును సక్రమముగ కొనసాగించి గ్రామములలోని పరిశ్రమలను తిరిగి ఉద్ధరించి భారతదేశమును తిరిగి రత్నగర్భగా చేయు శక్తిని, బుద్ధిని భగవంతుడు భావిపౌరులగు సిన్న విద్యార్థులకు అనుగ్రహించుగాక.

ముఖ్యవిషయములు

ప్రకృతియందలి రంగులను, సౌందర్యమును అనుసరించి మానవుడు రంగులు వేయుట నేర్చుకొనెను. ఆదిలో, పరిసరములలో దొరకడి పదార్థములనె రంగులు వేయుట కుపయోగించెడివారు. రంగులు బట్టకు పట్టుటకు కోరాబట్టలోని జిడును పోగొట్టి చలువ చేయవలయును.

పూర్వము ఊరము కలిపిన నీటిలో బట్టలనుడికించి పచ్చగడ్డిమీద అర్పించి నీరు జల్లుచు చలువ చేసెడివారు. ఊరముగా చవుడు, మట్టియుపయోగించెడివారు. ఇప్పుడు విరంజనచూర్ణము కలిపిన నీటిలో ముంచి చలువచేయుచున్నారు. విరంజనచూర్ణము ప్రమాదకరమైన దగుటచే యంత్రములవ్వారా చలువచేయుట జరుగుచున్నది.

రంగులు కరగిననీటిలో బట్టను ముంచిన రంగు బట్ట కంటుకొని నీరి గిరిపోవును. దోరియాలు, అంచులు, కమ్ములు మూత్రము రంగుని కావలె నన్న నూలుకు రంగువేయవలెను.

కచ్చారంగులు వేగముగా వెలిసిపోవును. పక్కారంగులు నీరముగా నుండును. వ్యక్తజాతియందే తీయబడు రంగులు కొన్ని గలవు. భూమిలో నుండి క్రవ్య తీయబడిన రంగులు కొన్ని గలవు రంగులు బాగుగా పట్టుటకు ముందుగాబట్టకు కనవేయవలెను.

19వ శతాబ్దము వరకు స్వాభావిక రంగులని వాడుచుండిరి. అప్పటి రంగులు నేటికంటె మౌనమండ నున్నవి. ఈ రంగులు వేయుటకు

తొన్ని జాతులేపడినవి. గ్రామపరిశ్రమలుగా యీ రంగులు వేయుట పరిలి
గ్రామసౌభాగ్యమును చేహున్నందుడెను. కల్పితపురగులు ప్రబలిని పిమ్మట
గ్రామ పరిశ్రమలు నశించినవి. నేడు మరల గ్రామపరిశ్రమల అభివృద్ధికై
ప్రయత్నములు జరుగుచున్నవి

ప్రశ్నలు

1. చలువచేయు విధానమును విజ్ఞింపుము. ఇందు కుపయోగపడు
పదార్థములెవ్వి? చలువచేయుటలో ప్రాచీన, నవీన పద్ధతులకు
గల వ్యత్యాసము లెవ్వి?

2. కనవేయుట ఎందులకు?

3. రంగులను ఎయే విధములుగ విభాసపర్చును? ఆవిధములను
విజ్ఞింపుము.

4. మన దేశములోని రంగులవృత్తి క్షీణించుటకు కారణముల
దెల్పుము?

5. రంగులువేయు వృత్తిని అభివృద్ధి పరచ యత్నించిన మహనీయుని
గూర్చి కుప్రముగ దెల్పుము.



ఎ వెండి క్కు I

సూచన

పదుకు పరిశ్రమకు సంబంధించిన లెక్కలు ఎప్పటికప్పుడు విద్యార్థులు తయారు చేయచుండువలెను.

- (1) ప్రతి లేక దూదిని బాగు చేయుట
- (2) తునాయి (చేతితో గింజలు చేసి ఏకులు చుట్టుట)
- (3) ఏకుట - ఏకులు చేయుట

ఈ మూడు క్రియలకు (i) వ సమూహాలోను,

- (4) నిడుచుట

(5) తీట - గంటముతో గింజలు తీయుట, ఈ రెండు క్రియలకు (ii) వ సమూహాలోను,

(6) వడకుటను దూర్చి (iii) వ సమూహాలోను ప్రతిదినము విద్యార్థి లెక్కలు వ్రాయుచు ఉపాధ్యాయునికి చూపవలెను. (ఇంద మూలము గా విద్యార్థులకు గణితము లోని 4 సామాన్య సూత్రములలో అభ్యాసము కలుగుచుండును.)

నెలాఖర న ప్రతివిద్యార్థియు (iv) వ సమూహాలో నివేదికను తయారుచేసి తాను ఉత్పత్తిచేసిన చిలపలతో, ఉపాధ్యాయునికియవలెను. తరగతిలో విద్యార్థులందరి నెలసరి నివేదికలను ఉపాధ్యాయుని సాయముతో వర్గనాయకుడు (Class Monitor) గాని, క్లౌక విద్యార్థిగాని (v) వ సమూహాలో చేర్చి మొత్తములు తేల్చవలెను. ఈ యవకాశము

కూడ తరగతిలోని విద్యార్థులందరికి మారకునట్లు చూడవలసి యుండును.

ఈ లెక్క లన్నిటిని వేరువేరు కాగితములపై వ్రాయుట కన్న, ఒకేపుస్తకములో ఒక్కొక్క క్రియకు నెలలసంఖ్యకు సంపద పుటలను కేటాయించి, ఆ పుస్తకములో వ్రాయించుట మంచిది.

సంవత్సరాంతమున V-వ నమూనాలోనే అన్ని నెలల వివరములు చేర్చి చూడవలెను.

పరికరములకును, ముడి పదార్థములకును, VI-వ నమూనాలో ఉపాధ్యాయుడు లెక్కలు వ్రాయించ వలసి యుండును.

ప రి క ర ము లు

1. తునాయిపీటలు	9. ఏకుల గంటములు
2. ,, గంటములు	10. తక్కిలు
3. వెదురుకత్తులు	11. లవ్వేటాబు
4. ఏకుబద్దలు	12. రాట్నములు - దేకియములు
5. గూటములు	13. ,, పెట్టెరాట్నములు
6. ఏకులుచేయు క్రిందిపీటలు	14. ,, కిసాన్
7. ,, పైచేతులు	15. ధనుష్ క్రిలు
8. ఏకులుచుట్టు పులలు (శీలాయిలు)	16. ఆనులు (మొదలగునవి)

ము డి ప దా ర్థ ము లు

- | | | |
|----------|---------|-----------|
| 1. ప్రతి | 2. చూడి | 3. ఏకునార |
|----------|---------|-----------|

1-వ సమూహ

క్రియ పేరు					నెల	
తేది	పనిచేసిన కాలము నిమిషములు	జరిగిన పని తులములు	రదు తులములు	రిమాన్సు		

2-వ సమూహ

క్రియ పేరు					నెల	
తేది	పనిచేసిన కాలము నిమిషములు	తీసికొన్న పత్తి తులములు	రియార్చిన మాది తులములు	విడుదలైన గింజలు తులములు	రదు తులములు	రిమాన్సు

మరూ:—నిద్యార్థులకు గణితములో తగిన అభ్యాసము కలిగిన విద్యపై పట్టికలలో 'కాలము'ల కాలములకిచ్చేర్చి కాలములు కట్టుట అభ్యాస మియ్యవచ్చును. లేదా అప్పుడప్పుడీ అభ్యాసము చేయించవచ్చును.

3-వ సమూహ

క్రియ పేరు					నెల		
తేది	పనిచేసిన కాలము నిమిషములు	నిమిషములు పేరు తక్కి రాట్నము	తీసికొన్న ఏకులు తులములు	వడికిన నూలు చుట్టు	అరగింతుకు వడకగల చుట్టు (బేగము)	రదు	రిమాన్సు

4-వ నమూనా

నెలసరి నివేదిక

విద్యార్థి పేరు

నెల

తరగతి

తరగతికి హాజరైన దినములు

అతని వరుససంఖ్య

తరగతి నడచిన దినములు

సంఖ్య	పనివివరము	మొత్తము కాలము		మొత్తము తూకము		చిలపలు			రిమార్కు
		గం.	ని.	పా.	తు.	సంఖ్య	తూకం	నెంబరు	
1	ప్రతి (దూది)								
2	రదు								
3	ప్రతిపట్టుట (నిడుచుట)								
4	విశేషముల దిగుబడి								
5	దిగుబడిదూది								
6	రదు								
7	ఎక్కినదూది								
8	తయారైన ఏకులు								
9	రదు								
10	ఎక్కిన ఏకులు								
11	దిగుబడిహాలు								
12	రదు								
13	పాకాలకు								
14	ఇచ్చిన చిలపలు ఎదుకు పరీక్ష కుకు సంబంధించిన ఇతర పనులు								

h
b
b
b
b

५३

వరము మొత్తము నాపరి నివేదిక

వర్గం

1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1		2		3		4		5		6		7		8		9																									

6-వ నమోనా

పరికరములకు - ముడిసరకులకు

నిలవ జాశితాలు

(ఒక్కొక్క రకమునకు ఒక్కొక్క పేజీచొప్పున ఉంచవలెను.

పరికరములకొక పుస్తకము ముడిసరకుల కొక పుస్తకము ఉంచుటమంచిది.)

తేది	వివరిపది నుండి వచ్చినది	ఎవరిక ఇచ్చినది వారిహోదా	ఎందుకొర కుఇచ్చినది	ఎచ్చిన మూర్తుల సంఖ్య	ఇచ్చిన వాటి సంఖ్య	నిలవ సంఖ్య	పుచ్చుకు స్వవారి సంకేతం	రిమార్కు

7-వ నమోనా

విద్యార్థి పేరు

నెల

శ్రేణి	చేసినపని వివరము	పనిచేసినకాలము			పనియొక్క పరిమాణము	రిమార్కు
		ఎప్పటి నుంచి	ఎప్పటి వరకు	నిమిషములు		

ప్రతిపక్షమువద్దను ఒక బోర్డు కట్టి అందుపై 6-వ నమూనాలో చూపించిన వివరములు వ్రాయుదుండవలెను.

8-వ సమాన

నెం.

మగము

నెల

తేది	విద్యార్థి పేరు	పనిచేసిన కాలము			చేసిన పని వివరము	జరిగిన పని పరిమాణము	రిమాన్సు
		ఎప్పటి నుంచి	ఎప్పటి వరకు	మొత్తము కాలము ని॥			

తయారుయిన ప్రతి మూర్తిపైన ఈ క్రింది వివరములు
గల చీటి అతికించవలెను.

1. మూర్తిపేరు
2. ప్రారంభించిన తేది
3. ముగించిన తేది
4. మొత్తము పనిచేసిన * గంటల మజూరి
5. పట్టునూలు - రూకల - ఖరీదు
6. మూర్తి తయారుగుట కయిన ఖర్చు
7. అన్యుకపు వెల

* వేర్వేరు దశలలో జరిగిన పనుల కాలములను, ఆ కాలమును
బట్టి రాగల మజూరిలను సమాన చేయవచ్చును.

ఎ పేం డీ క్కు II

నూలు మానము

మిల్లు నూలు:—

1 చుట్టు	=	4 అడుగులు	(కొన్ని మిల్లులలో $4\frac{1}{2}$ అ చిలపలు కయారగు చున్నవి)
40 చుట్లు	=	120 గజములు	= 1 'లీ'
7 లీలు	=	840 గజములు	= 1 చిలప
10 చిలపలు	=	1 ఒక బొండు	(కొండరు బొండుకు (లేక కట్టు) 5 చిలపలుకూడ కట్టుదురు).

చేతి వడుకునూలు:—

1 చుట్టు	=	4 అడుగులు
40 చుట్లు	=	1 పట్టీ
4 పట్టీలు	=	1 లటి
4 లటిలు	=	1 చిలప

ఎ పేం డీ క్కు III

నూలుయొక్క నెంబరు కట్టు విధము

- (1) నెం = $\frac{\text{చుట్ల సంఖ్య}}{\text{చుట్లకొలతము}} \times \frac{1}{16}$ తులములలో,
- (2) ఒకపౌను (40 తు) నూలులో నెన్నిచిలప లుండునో అదే నూలు నెంబరు.
- (3) తులముకు 16 ఏకుల చొప్పున చుట్టినచో 1 ఏకునుండి ఎన్నిచుట్లు తీయబడునో అదియే నూలు నెంబరు.

ఎ వెం డి క్కు IV

జమిలివేసిన నూలు సంబరు కట్టునిధము

రెండు చిలపల నూలును తీసి జమిలివేసి పురిపెట్టునపుడు వచ్చిన నూలుపొడవు పూర్తిగా చొక చిలప (640 చుట్టు) యుండెను. దానిములు ఒకదాదాముపై నింకొకటి చుట్టుకొనుచులని కొంత పొడవు గలదు. నుక ఈ నూలు సెంబరు కట్టుకు, జమిలి నూలును లపేటాకుగాని, ఆమకుగాని చుట్టి చుట్ట సంఖ్యను కనుగొనవలెను. రెండు చిలపల గొర్రెములను మొత్తము చేయవలెను. అప్పుడు సెంబరు ఈ క్రింది సూత్రము ప్రకారము కట్టవచ్చును. (జమిలి వేయునపుడు నూలు కొంత గట్టు పోవచ్చును. కనుక జమిలివేసిన పీడప ఆ నూలును గొర్రెముల పురిది)

$$\text{సెం} = \frac{\text{చుట్ట సంఖ్య}}{\text{మొత్తము రూకము (కులములలో)}} \times 16$$

మాదా పేటలుగా నూలుకు పురియొక్కించినప్పుడుగూడ పై పద్ధతిని లెక్కించి నూలు సెంబరు కనుగొన వచ్చును.

ఎ వెం డి క్కు V

మగ్గముల వద్ద పనిచేయునపుడు ప్రతి విద్యార్థియు 7, 8 నమూనాలలో వివరములను ప్రతి దినము వ్రాయుచుండవలెను.

ఎ వెం డి క్కు VI

గణితము

అభ్యాసమునకుగాను కొన్ని మాదిరి ప్రశ్నలు

1. ఒక పాఠశాలలో 12 గజముల పొడవు, 10 గజముల వెడల్పుగల తోట బాగాయున్నది. అందులో ప్ర

వ్యవసాయము చేయగా మొత్తము 4 వీశెల 20 తులముల ప్రత్తి పండినది. ఈ విధముగ నెకరమున కెంత పండును?

2. పొలమునుండి నేకరించిన ప్రత్తిని ఆరబెట్టి తూచగా 5 శేర్ల 1 పాను 10 తు. తూగినది. తూకములో నెంతతగ్గినది? ఈ తగ్గుదల ప్రతి వీశె కెంతయగును? నూటికెన్ని పాళ్ళు తగ్గును?

3. ఒకవిద్యార్థి 10 తులముల ప్రత్తిని తీసికొని బాగుచేసి ప్రత్తిరాట్నములో నిడిచి గింజలును వేరుచేసెను. అతనికి $2\frac{1}{2}$ తు. దూది, 7 తు. గింజలు వచ్చెను? ఎంత రద్దుపోయెను? దూదికెన్ని శెట్లు గింజలు తూగెను? ప్రత్తిలో నెన్నవ వంతు గింజలుండను?

4. పైవిద్యార్థి తనదూదిని యేకి 40 యేకులుచుట్టెను. 2 గంటలలో నీ యేకులన్నిటిని నూలుగా వడికెను. అతను 256 చుట్లు తీయగలిగెను. $\frac{1}{2}$ గంట కతడెన్నిచుట్లు నీయగలడు? ఒకచిలప పూర్తిగా వడుకటకు ఇతనికెన్ని యేకులు కావలసి యుండును? ఆ యేకుల తూకమెంత యగును? (రద్దులేదని భావించుకొని ఈ లెక్కచేయుము.)

5. 32 చుట్లనూలు $\frac{1}{8}$ తు|| తూగెను. ఒక చిలప. నూలు తూకమెంత యగును? ఈ నూలు నెంబరెంత.)

6. ఒకనెలలో తరగతి మొత్తము మీద తయారైన నూలు 480 చిలపల 4 కట్లు 14 పోగులు - తరగతిలోని విద్యార్థుల సంఖ్య 30. సరాసరిని ఒక్కొక్కరెంత నూలు తీసిరి?

ఈ నూలు మొత్తము తూచగా $2\frac{1}{2}$ ముసుగులు తూగినది. ఈ నూలు సరాసరి నెంబరెంత? (పమిష పూర్ణాంకమునకు కట్టిన చాలును).

7. 6 అడుగులు పొడవు 4 అ॥ వెడల్పుగల మంచము నకు 1" వెడల్పుగల నవాకను, మూడేసి యంగుళముల దూరమున నేయుటకు ఎంతపొడవు నవారు కావలయునో కనుగొనుము.

12 పోగుల వరుసను పడుగేర్పరచ దలచినచో ఈ పడుగునకెన్ని చిలపల నూలు కావలసి యుండును?

8. 40 అ॥ వెడల్పును, 32 అడుగుల పొడవును గల పడుగునుండి 18" చవుకముగల పూర్తి రుమాళ్ళెన్ని నేయ వచ్చును? ఎంతభాగము రద్దగును?

పారిభాషిక పదసూచిక

అ

అదిమనివాసులు	Aborigines
అలంకరణము	Adornment
ఆర్యులు	Aryans
ఆకులు	Leaves
ఆటవికులు	Hill-tribes
ఆను	Winder
ఆచ్చులు	Healds
ఆనె	Shed
అన్న భేది	Ferrous sulphate
అలంకారము	Decoration

ఇ

ఇనుపదిండు	Iron pulley
-----------	-------------

ఉ

ఉత్తరీయము	Upper cloth
ఉత్పత్తి	Production
ఉల్లి పాషాణము	Arsenic
ఉడిద కొయ్యలు	Treastles
ఉడుత	Picker

ఎ

ఏశెలు	Fibres
ఏకులు	Slivers
ఎగుమతి	Export

ఒ

ఒందు నేలలు	Loamy soils
------------	-------------

క

కొబ్బరిపీచు

Cocoanut Fibre

కుటుట

Sewing

కాండము

Stem

కచ్చె

Cross

కండె

Pirn

కమ్మలు

Orders on the breadth side

కచ్చారంగులు

Un-durable colours

ఖనిజసంబంధమైన రంగులు

Mineral colours

కల్పితరంగులు

Artificial colours

క

కడి

Straw

గుహలు

Caves

కంటము

Iron Rod

గూటము

Striker

కోతిమగ్గము

Pitloom

కజము

Yard

చ

చేనేతిపర్మిశము

Handloom Weaving Industry

చేతిరాత్నము

(Hand) Spinning wheel

చేతిమగ్గము

Hand loom

చిలప

Hank

చేతిరుమాళ్ళు

Hand-kerchiefs

చలువచేయుట

Bleaching

చెట్లసంబంధమైన రంగులు

Vegetable colours

జ	
జనప నార	Hemp
జిగురు	Gummy
డ	
డోరియాలు	Stripes
ఠ	
తోళ్ళు	Hides
త్రాడు	Rope
తూర్పు వర్తక సంఘము	East India Company
తక్కి	Takli
తొలకరి	Early Rains
ద	
ధోవతులు	Clothes for Indian male wear
దిగ్బరులు	Nude persons
దిగుమతి	Import
త్రాచణము	Solution
దండిము	Rod
దోన	Cloth beam
న	
నారబట్టలు	Clothes made out of bark of trees
నూలు	Yarn
నారీమణులు	Ladies
నల్ల రేగడిమట్టి	Black Cotton Soil
నష్టము	Loss
నారి	Gut

నూలుకండె

నేత

నాడితొట్టె

నీలిమందు

ప

ప్రకృతి

వట్టాలు

పడగు

పేక

ప్రత్తి

పురిపెట్టుట

పండించుట

ప్రాశ్నార్థ దుస్తులు

ప్రాశ్నదస్తులు

ప్రాచీన

పారిశ్రామిక పరివర్తనము

ప్రకంపనములు

పింజన్

పటకా

పంటి

పలక

పావుచెక్కలు

పక్కారంగులు

పరిశోధన

బ

బట్టలు

బొరియలు

Pirn with yarn

Weaving

Shuttle box

Anil, Indigo

Nature

Barks

Warp

Weft

Cotton

Giving Twist

Growing

Western dresses

Eastern dresses

Ancient

Industrial Revolution

Vibrations

Carding Bow

Belt

Stick cage

Slay

Teadles

Durable colours

Investigation

Clothes

Holes

బల మగ్గము
బంక (జిగురు)

మ

మగ్గము
మెట్ట భూమి
మెలకు ర్తము
మొలగ

య

యజ్ఞోపవీతము

ర

రద్దు
రాతి (బొంగరము)

రేకులు

రంగులు

రసాయనిక

ల

లక్ష్మీ

లీ

లలిత జేగురు

లొకబద్దలు

వ

వడకుట

విత్తములు

వ్యవసాయము

వర్ష పాతము

Frame-loom

Gum

Loom

Dry land

Copper sulphate

Warp beam

Sacred thread

Waste

Hank stand

Spokes

Colours

Chemical

Takli winder

120 yds. of yaran (mill)

Light brown

Lease rods

Splnning

Seeds

Agriculture

Rainfall



Hand-Loom Weaving—Main Craft. Rs. 1/-

